

PROJECTE DE REFORMA PARCIAL DE LES ESCOLES DE MAIÀ

Carrer Nostra Senyora del Mont, 14 - 17851 MAIÀ DE MONTCAL (Girona)

PROJECTE EXECUTIU

ARQUITECTE:
ERIC MOYA
SOLER

CLIENT:
AJUNTAMENT DE
MAIÀ DE MONTCAL

Març 2025

PROECTE EXECUTIU

ÍNDEX

MG. DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits.

2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística.

2.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional.

2.4 Relació de superfícies útils i construïdes i paràmetres resum de l'edifici

MD 3 Prestacions de l'edifici

3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici

3.1.2 Condicions d'accessibilitat

3.2 Seguretat estructural

3.3 Seguretat en cas d'incendi

3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

3.5 Salubritat

3.6 Protecció contra el soroll

3.7 Estalvi d'energia

3.8 Altres requisits de l'edifici

MD 4 Descripció dels sistemes que componen l'edifici

4.1 Treballs previs

4.2 Sustentació

4.3 Sistema estructural

4.4 Sistema d'envolvent i acabats exteriors

4.5 Sistema de compartimentació i acabats interiors

4.6 Sistema d'acondicionament, instal·lacions i serveis

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Treballs previs

MC 2 Sustentació de l'edifici

MC 3 Sistema estructural

Fonaments i contenció de terres

Estructura

MC 4 Sistema d'envolupant i acabats exteriors

Terres en contacte amb el terreny

Murs en contacte amb el terreny

Façanes

Mitgeres

Cobertes

MC 5 Sistema de compartimentació i acabats interiors

Compartimentació interior vertical

Compartimentació interior horitzontal

Escales i rampes interiors

MC 6 Sistema d'acabats

MC 7 Sistema d'acondicionament, instal·lacions i serveis

Sistemes de transport

Recollida, evacuació i tractament de residus

Instal·lacions d'aigua

Evacuació d'aigües

Instal·lacions tèrmiques

Sistemes de ventilació

Subministrament de combustible

Instal·lacions elèctriques

Instal·lacions d'il·luminació

Telecomunicacions

Instal·lacions de protecció contra incendi

MC 8 Equipament

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació
MN 2 Urbanització
MN 3 Altres

MA. ANNEXES

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
PC. PLEC DE CONDICIONS
AM. AMIDAMENTS
PR. PRESSUPOST

MG.DADES GENERALS

MG.DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte: PROJECTE DE REFORMA PARCIAL DE LES ESCOLES DE MAIÀ

Objecte de l'encàrrec: Redacció del projecte executiu per a la reforma parcial de les Escoles de Maià

Situació: Carrer Nostra Senyora del Mont, 14
17851 Maià de Montcal (Girona)
Ref. cadastral:
9047812DG7794N0001GQ

MG 2 Agents del projecte

Promotors: Ajuntament de Maià de Montcal

Adreça: c/ Nostra Sra. del Mont, 12. 17851 Maià de Montcal
Telèfon: 972 591 051

Projectista: Eric Moya Soler
NIF: 47854148A
Núm. Col.: 84348-2

Carrer Artesans 4, 08570 Torelló
(Barcelona)

MD.MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

A instàncies de l'Ajuntament de Maià de Montcal, s'encarrega a Eric Moya Soler, arquitecte, el PROJECTE DE REFORMA PARCIAL DE LES ESCOLES DE MAIÀ.

Descripció del solar:

L'emplaçament de l'obra projectada és al Carrer Nostra Senyora del Mont 14, de Maià de Montcal. 17851 (Girona). El solar en estudi se situa al nord de Maià de Montcal, es troba en sòl urbà consolidat i més concretament en una zona destinada a Equipament públic, actualment reservada a un equipament sense ús assignat. Es tracta d'un solar de morfologia irregular de 1.908m² sense desnivell. El solar està tocant el carrer Nostra Senyora del Mont, per on hi ha els dos accessos a la parcel·la, per a trànsit rodat o per a vianants. Per la resta de límits, el solar es rodeja d'una parcel·la amb una edificació unifamiliar aïllada, una part de camps (zona no urbanitzable) i finalment en el seu límit sud fa front amb la parcel·la on es troba l'Ajuntament del Maià de Montcal.

Edifici. Característiques generals:

Actualment la parcel·la es troba ocupada per la seva part central, on s'hi disposa una edificació que havia estat les escoles del poble antigament. Es tracta d'un edifici aïllat de planta baixa en la major part del volum, i amb planta baixa més planta pis al cantó oest d'aquest. L'accés, rodat i per a vianants, a la parcel·la es realitza per la banda nord d'aquesta a través del Carrer Nostra Senyora del Mont, on s'hi situa l'aparcament exterior. L'altre accés, exclusivament per a vianants, es situa a la cara sud-oest de la parcel·la, també pel mateix carrer esmentat anteriorment. Al cantó oest de l'edifici, trobem el volum amb planta baixa més planta pis, on, la planta superior és un habitatge al qual s'hi accedeix per unes escales independents, i la planta baixa, que abans havia estat la cuina de les escoles del poble, avui no té ús i és el motiu principal d'aquest projecte. Es tracta d'un volum amb una coberta a dues aigües. La resta de volum, és un edifici de planta baixa amb una coberta a quatre aigües, que després de que s'hi realitzés una primera intervenció de rehabilitació en la qual es va fer una estructura de coberta nova, un canvi d'obertures i adaptació de banys a la normativa vigent, ha pogut ser utilitzat puntualment per als veïns del poble en motiu de celebracions o trobades ocasionals.

Actualment la parcel·la es troba, en la seva major part, sense pavimentar i tan sols té una zona que abans havia estat el pati de les escoles amb una pista esportiva pavimentada. La totalitat dels arbres existents es preservaran en la nova proposta i no hi haurà canvis en la seva composició general.

El projecte s'ha resolt dins del marc del Planejament vigent de les Normes Urbanístiques del Pla d'Ordenació Municipal de Maià de Montcal en el text refós del 16 de març de 2011, i segons els paràmetres del sistema d'equipament públic (Clau E7): Equipament reservat sense ús assignat.

També es compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006). Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.



Imatges actuals de l'interior i exterior de l'espai destinat a bar.
(Fotografia pròpia)

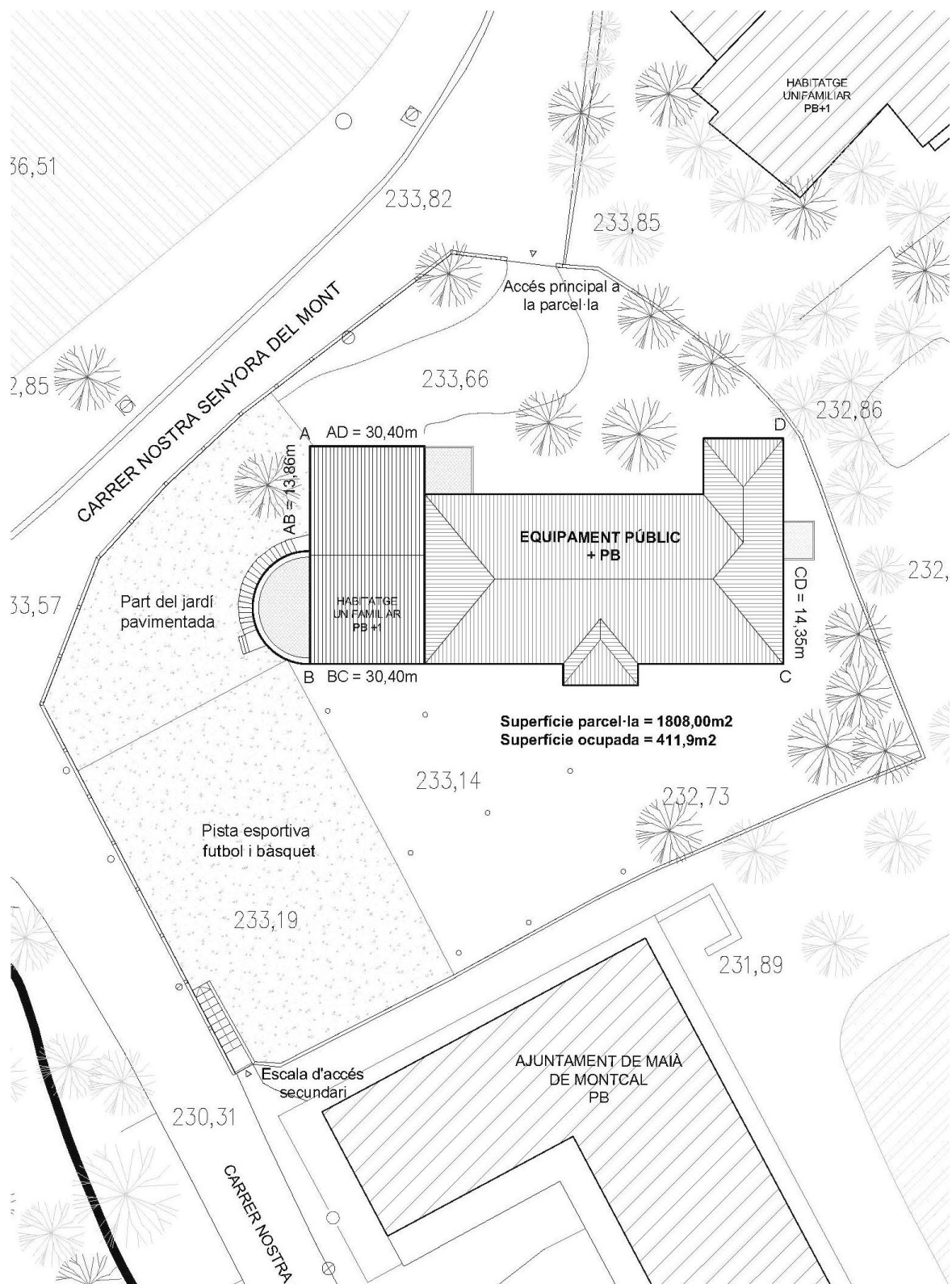


Fig1. Situació de l'edifici. Alçades i usos edificació existent i superfícies parcel·la.



Imatges actuals de l'edifici i la parcel·la.

(Fotografia pròpia + fotografies extretes del Google Maps i Google Earth)

MD 2 Descripció del projecte

• 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Es tracta d'un projecte de reforma interior de les antigues escoles de Maià, un edifici d'equipament municipal que a dia d'avui acull celebracions populars puntualment. La finalitat de la proposta és recondicionar per l'interior una part de l'edifici (la zona pintada en vermell a la fig. 02) perquè pugui ser utilitzat amb aquest nou ús de bar/cafeteria així com també els espais adjacents a aquest, per tal que compleixi la normativa actual i sigui un espai segur per als usuaris.

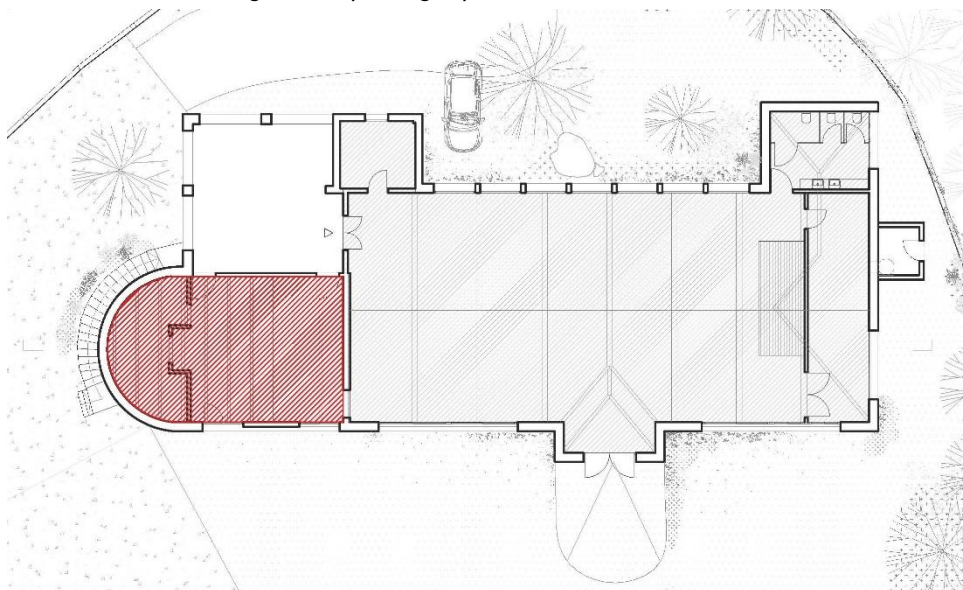


Fig2. En vermell, part de l'edifici a rehabilitar. En gris, espai polivalent per a celebracions rehabilitat anteriorment.

Així doncs, la part vermella és el motiu principal de projecte; rehabilitar i re-condicionar interiorment la part que anteriorment havia estat la cuina de les escoles, per a que sigui un nou bar / cafeteria per al poble i pugui ser un nou espai de trobada diària per als veïns del poble, alhora que sigui un espai complementari a aquesta zona adjacent de celebracions populars. Tanmateix, el projecte també vol resoldre problemes exteriors de funcionament del volum general de l'edifici; una part del mur de contenció perimetral de la parcel·la es troba en estat inicial de bolcament, per tant es fa el projecte de renovació parcial d'aquest. Igualment, actualment l'edifici compta amb un espai de magatzem, però aquest no és accessible per a la càrrega i descàrrega, així que el projecte compta amb un apartat d'adequació a través d'afegir un moll lleuger per a realitzar aquest procés còmodament. Finalment, després de la reforma interior per acollir l'ús de cafeteria i bar pel poble, l'edifici necessita una re-definició dels acabats exteriors, els quals engloba una mà de pintura i unificació en el pla vertical, per tal que el seu aspecte sigui amable. Paral·lelament, es durà a terme l'adequació de la instal·lació elèctrica de les antigues escoles i l'Ajuntament de Maià de Montcal, incloent-hi la conversió del subministrament de 230V a 400V, la millora dels quadres elèctrics i la legalització de la instal·lació segons la normativa vigent. Aquesta actuació permetrà retirar transformadors provisionals i optimitzar el consum energètic dels edificis municipals.

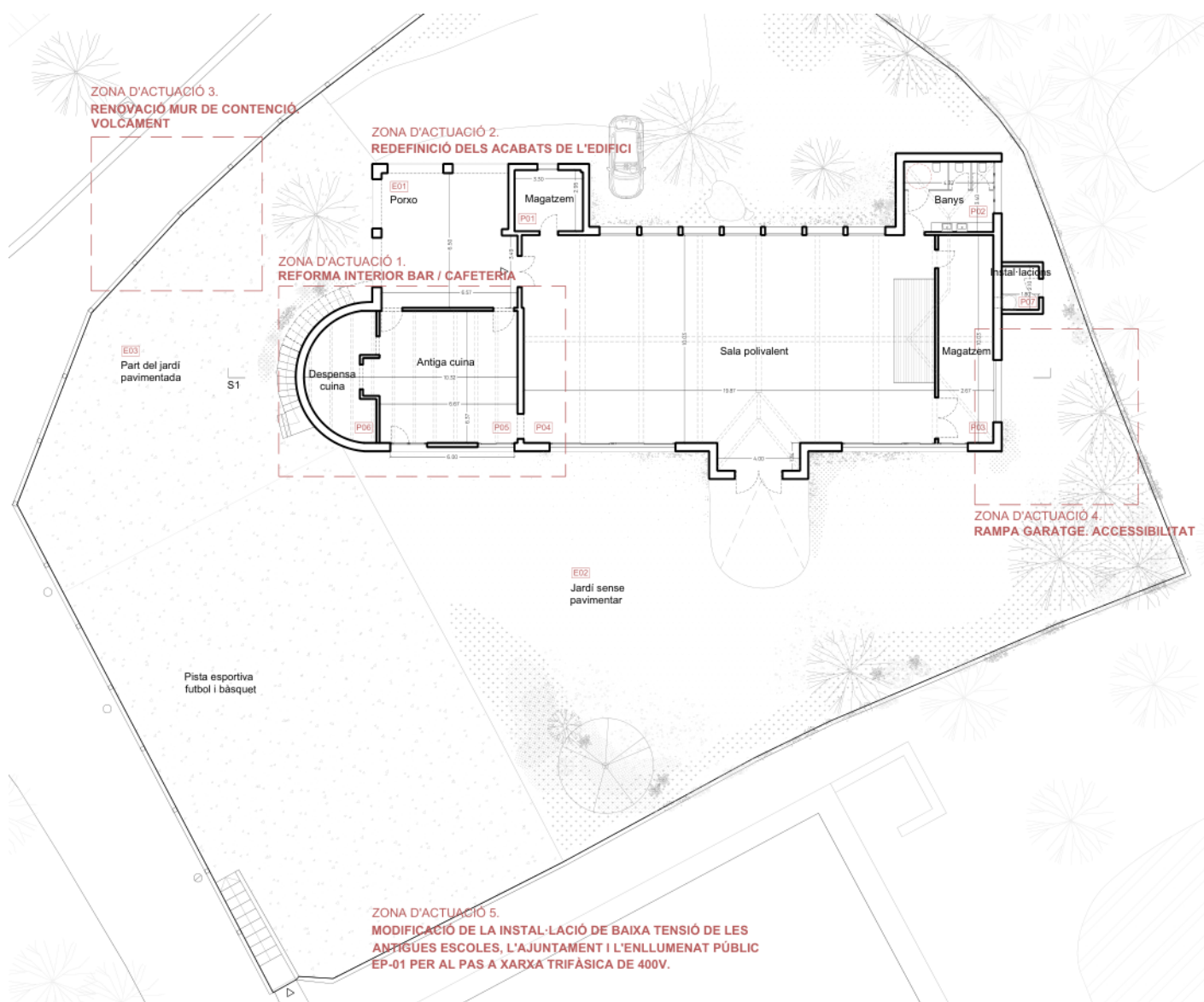


Fig3. Zones d'actuació del projecte proposat.

Totes les actuacions exteriors s'han fet seguint i respectant la normativa.

Es manté l'arbrat existent, i les úniques intervencions que es fan a l'exterior és la renovació de la part del mur de contenció malmès i el moll de càrrega lleuger.

• 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística.

Dades urbanístiques i quadre comparatiu resum de paràmetres:

	Planejament	Projecte
Ordenació	E7 – Equipament reservat sense ús assignat	
Separacions mínimes	Volumetria específica	Existent
Altura reguladora (ARM)	Volumetria específica	Existent
Nombre de plantes	Volumetria específica	Existent
Edificabilitat màxima	Volumetria específica	Existent
Ocupació màxima (30%)	Volumetria específica	Existent
Usos admesos	Equipament públic sense ús reservat	Equipament públic sense ús reservat

• 2.3 Descripció de l'edifici . Programa Funcional.

Comentada la configuració general de l'edifici i el projecte en l'apartat MD 2.1., a continuació es fa una descripció de les diferents zones d'actuació en aquest projecte, indicant les seves característiques principals.

Per que hi hagi constància, el projecte no contempla cap ampliació o canvi substancial en l'edifici, més enllà de la reforma interior de la zona de cuina de l'antic edifici, avui en desús.

Bar / Cafeteria

Ubicat a la zona on antigament hi havia la cuina de l'escola.

ESTAT ACTUAL:

Fa pocs anys enrere es va dur a terme un inici de reforma per transformar l'espai en bar, però va quedar-se parat. Tot i així, avui encara hi ha algunes instal·lacions ja passades que podrien ser re-aprofitades per a la nova proposta. L'espai compta amb 60,56m² (Fig. 03), i a dia d'avui es troba dividit amb un envà que separa l'antiga cuina de les escoles (P05) de la despensa (P06), que es va fer en aquest intent de reforma truncat. Igualment, les fusteries van ser canviades per unes d'alumini més eficients a les anteriors.

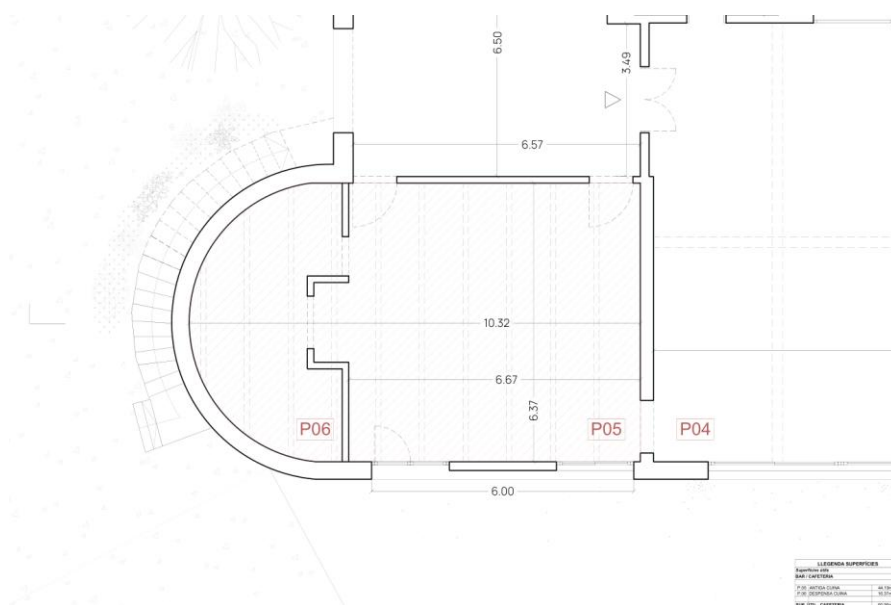


Fig03. Estat actual de la zona de bar cafeteria.

PROPOSTA:

L'espai interior es repartirà entre cuina (P01), que serà bàsicament una barra amb un espai funcional per a la cuina de menjar de fàcil elaboració i els estris necessaris per a la seva còmoda realització, i menjador (P02), amb diverses taules distribuïdes arreu del volum. Pel que fa a obertures i fusteries, s'obrirà i s'afegirà una nova fusteria exterior a la façana sud per tal que accedeixi més llum a l'interior del local i sigui més agradable.

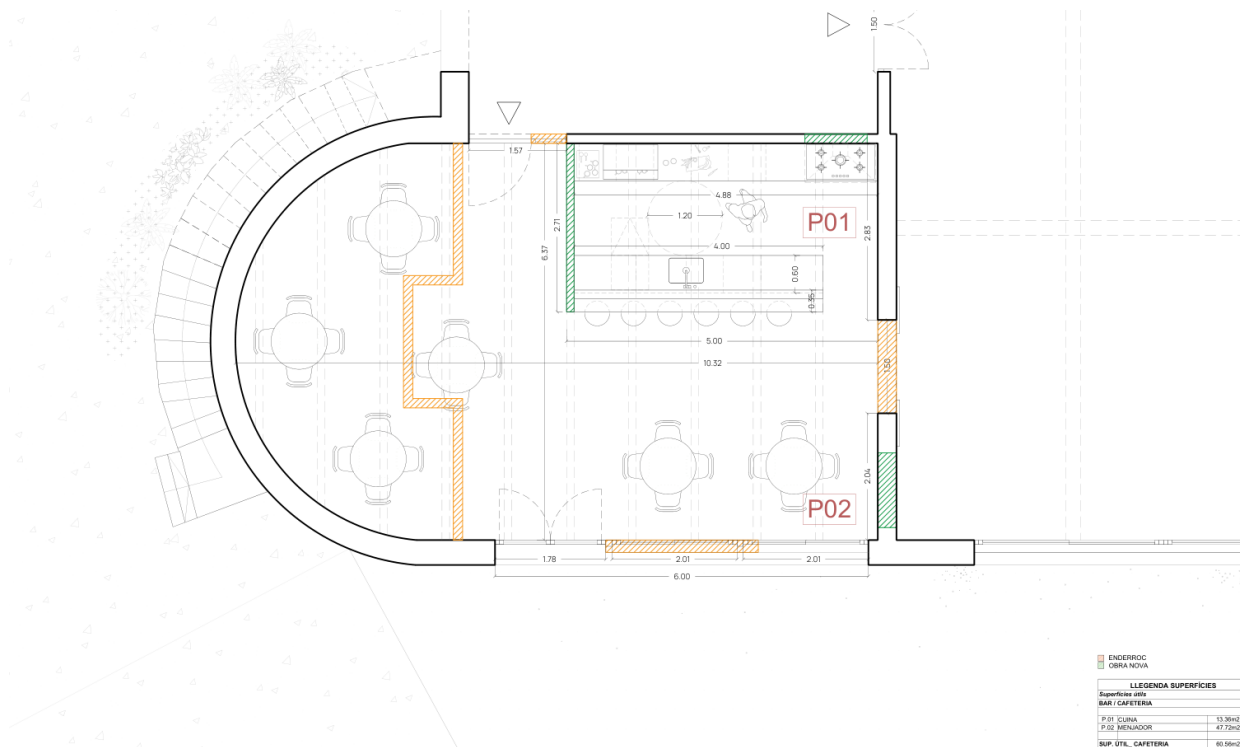


Fig04. Proposta zona de bar cafeteria.

Sala polivalent

La sala polivalent, que es troba adjacent a la reforma interior del bar, és un espai que no s'hi actua. Fa uns anys es va fer nova la coberta d'aquest espai, es va fer accessible creant una rampa a la banda sud, així com també es va procurar la construcció de banys nous i accessibles per als usuaris. Pel que fa a totes les fusteries de l'edifici, van ser canviades en aquesta reforma per unes d'alumini lacat negre.

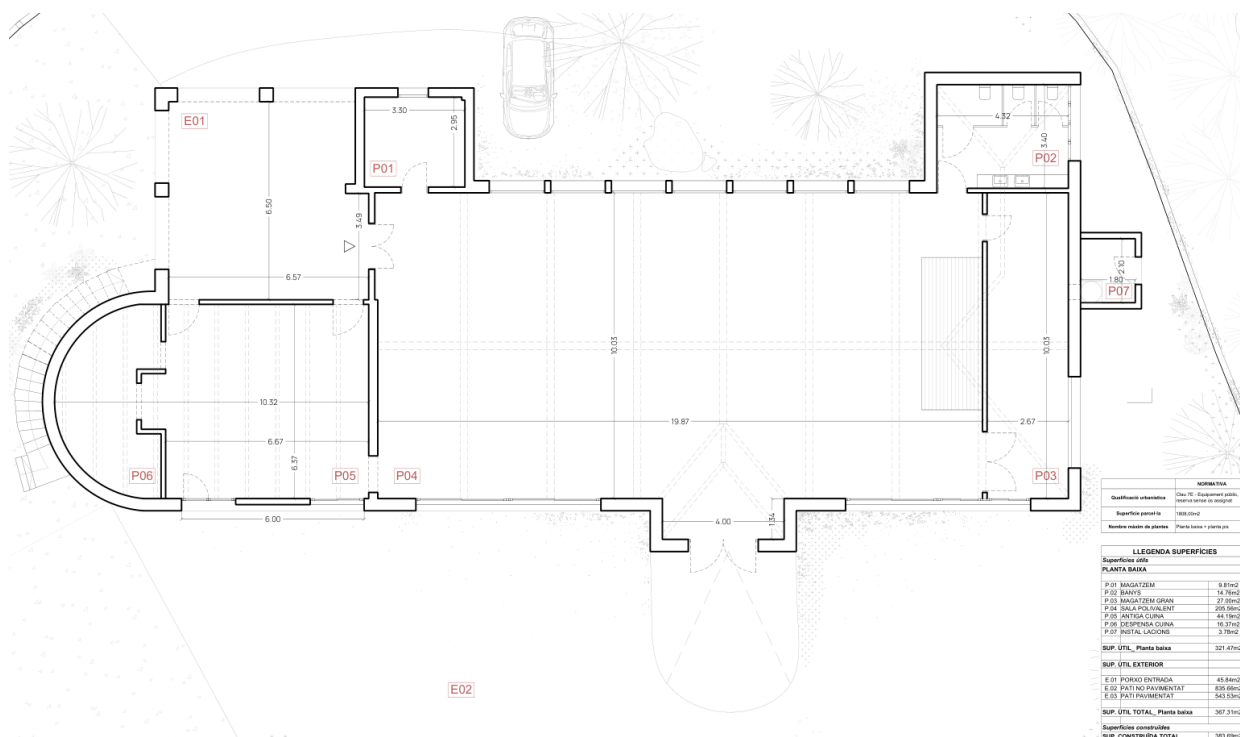


Fig05. Superfícies actuals edifici.

Mur de contenció perimetral

Tal com s'ha mencionat anteriorment, una part del mur exterior s'ha de renovar, a causa que el terreny superior a aquest no drena bé l'aigua i per tant, es genera una força que ha fet bolcar parcialment el mur. El total de metres lineals de mur a renovar són 25 metres, i són els que es ressalten en vermell a la figura 06. Tant la tècnica com la materialitat seguirà l'existent, ara sí però, assegurant el correcte drenatge de l'aigua i evitant el bolcament.

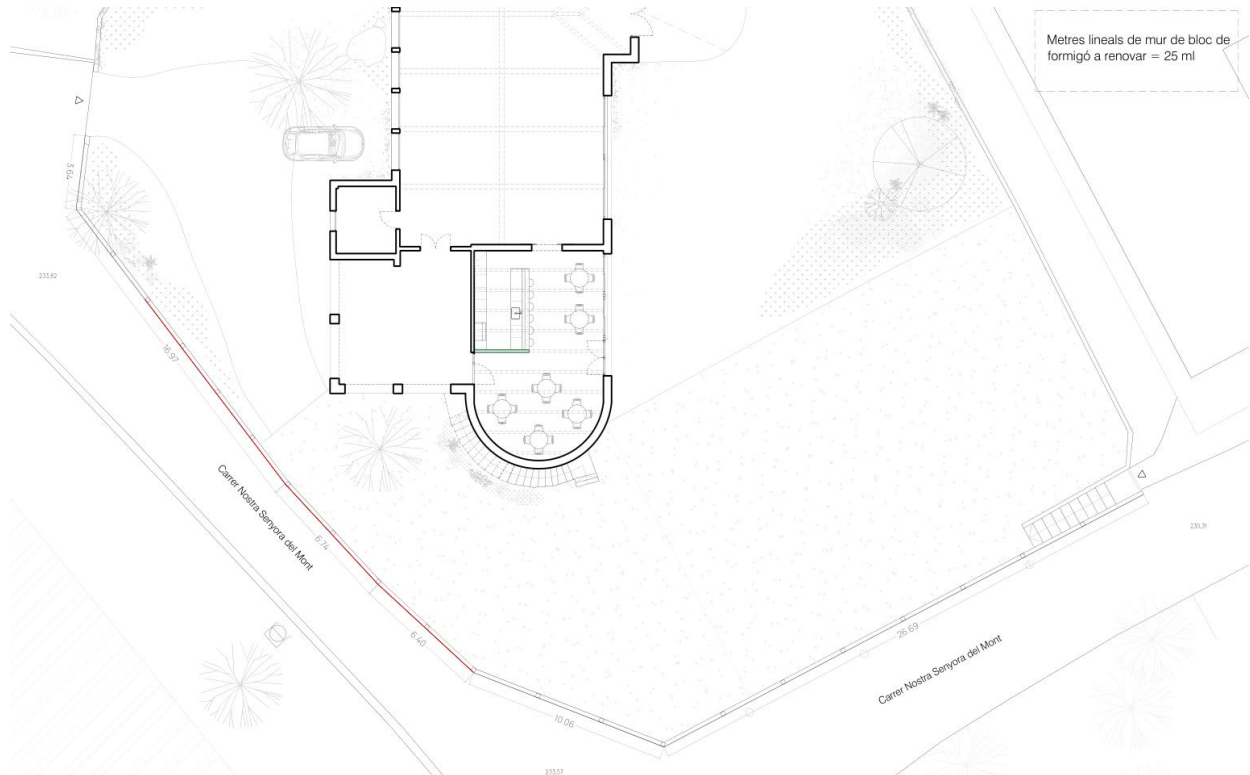


Fig06. Metres lineals de mur perimetral de contenció a renovar.

Moll de càrrega garatge

Per la banda del magatzem, a la zona posterior de l'edifici, actualment existeix un salt a la cota de nivell de l'interior a l'exterior de 54cm, amb la qual cosa no es pot descarregar adequadament a dia d'avui. És per això que es col·loca un nou moll de càrrega per tal que l'accés amb el cotxe / camió sigui més senzill i el procés de descàrrega més fàcil.

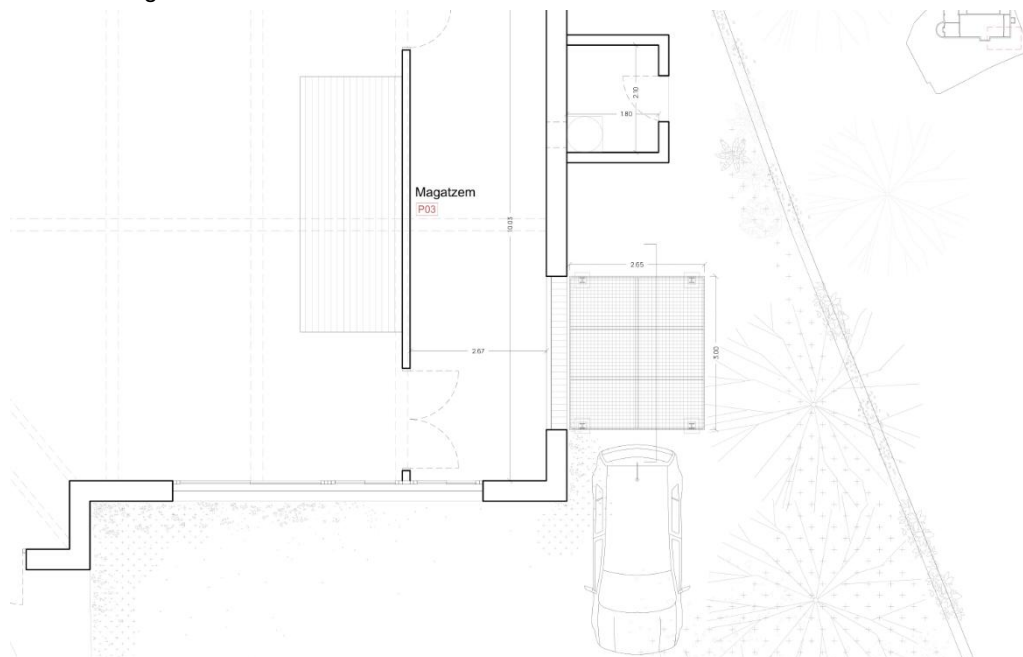


Fig07. Nou moll de càrrega per al magatzem de l'edifici.

Re-definició dels acabats de l'edifici

Exteriorment, es farà una revisió i unificació dels acabats generals per tal que l'edifici tingui una identitat pròpia. A l'hora de pintar les façanes, s'escollirà un color dins la paleta de colors dins l'annex normatiu del RPUC de l'Ajuntament de Maià, en aquest cas, el Blanc Vell (nº4). Així doncs, es pintarà la major part de les façanes en aquest blanc vell, es revestirà amb maó les llindes de les obertures i es deixarà la fàbrica/ pedra vista a la part inferior de les obertures.

Modificació de la instal·lació de baixa tensió de les antigues escoles, l'ajuntament i l'enllumenat públic ep-01 per al pas a xarxa trifàsica de 400v.

Es durà a terme l'adequació de la instal·lació elèctrica de les antigues escoles i l'Ajuntament de Maià de Montcal, incloent-hi la conversió del subministrament de 230V a 400V, la millora dels quadres elèctrics i la legalització de la instal·lació segons la normativa vigent. Aquesta actuació permetrà retirar transformadors provisionals i optimitzar el consum energètic dels edificis municipals.

Criteris funcionals del projecte

L'accés a l'edifici es podrà realitzar tant rodat com a peu. L'accés principal, rodat i per vianants, es duu a terme mitjançant l'accés principal, a la cara nord de la parcel·la pel carrer Nostra Senyora del Mont. A aquesta entrada hi ha una zona d'aparcament. Per la cara sud de la parcel·la, de forma auxiliar, també es podrà accedir a peu, per una escala que també dona al mateix carrer mencionat en línies anteriors.

Criteris compositius del projecte

En el projecte busca la recuperació d'aquest espai que havia tingut vida anteriorment, i que avui està desocupat. Exteriorment es pintarà per tal que tingui una visió contínua tot l'edifici, es renovarà la part del mur de contenció que ho necessita, i finalment també s'afegirà el moll de càrrega a la part del magatzem; la resta serà la reforma interior del bar.

• 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes i paràmetres resum de la proposta

Superfícies útils interiors (PB)

P01	Magatzem	9.81m2
P02	Banys	14.76 m2
P03	Magatzem	27.00 m2
P04	Sala polivalent	205.56 m2
P05	Cuina	13.36 m2
P06	Menjador	47.2m2
P07	Instal·lacions	3.78m2

SUP. ÚTIL 321.47 m2

Superfícies útils exteriors

E01	Porxo entrada	45.84m2
E02	Pati no pavimentat	835.66m2
E03	Pati pavimentat	543.53m2

SUP. ÚTIL exterior 1425.03 m2

Superfícies construïdes

SC	Planta baixa	
	Sup. construïda	383.69m2

SUP. CONSTRUÏDA TOTAL 383.69 m2

MD 3 Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

L'edifici, que s'hi actuarà amb caràcter de reforma interior, proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

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

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

En la memòria constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions proposades.

- **3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici**
 - **3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici**

El disseny de l'espai interior del nou bar cafeteria dona resposta a les necessitats proposades per a l'Ajuntament i compleix les condicions d'utilització i accessibilitat pròpies d'un espai de pública concurrència.

El bar/cafeateria pot funcionar amb independència d'horaris a la sala polivalent adjacent, que serà utilitzada puntualment o quan l'aforament ho demani. L'espai destinat a la cafeteria ja comptava amb una ventilació e il·luminació adequada, i la manté i fins i tot la millora.

La distribució en planta de l'edifici permet que tots els espais estiguin relacionats mitjançant elements de circulació interiors accessibles per a tothom.

Els diferents espais objecte de reforma compliran amb l'exigència de qualitat de l'aire interior que marca la normativa CTE i RITE.

- **3.1.2 Condicions d'accessibilitat**

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes al Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

L'edifici a dia d'avui ja és completament accessible en tot el seu recorregut, accessos i banys, per tant, s'assegura el compliment de la normativa d'accessibilitat. Tot i això per tal d'assegurar-ho es farà un llistat que dona resposta a aquestes necessitats.

L'accessibilitat a l'edifici és l'objecte d'aquest capítol, per tal que es defineixi de forma integral i coordinada, les mesures i paràmetres tècnics aplicables en l'àmbit d'edificació per al compliment de la llei 13/2014 i dels requisits, les condicions i les exigències que estableix la legislació bàsica en matèria d'accessibilitat universal i no-discriminació. Segons l'article 30, l'àmbit d'aplicació en aquest cas és el cas b1) per a edificis existents i quan sigui objecte d'un canvi d'ús o canvi d'activitat.

Al ser un edifici existent (Art. 34) s'haurà de complir les condicions d'accessibilitat que s'estableixen a la secció tercera. Els edificis amb accés directe des de la via pública han de disposar d'un accés que compleixi les condicions d'accessibilitat que s'indiquen a les taules següents en funció de l'ús. Segons les taules establertes, la indicada és la taula 2.1.2 – ús de pública concurrència. Dins aquesta taula, a l'apartat d) canvi d'ús, per a una superfície menor a 100m² i menys de 50 places, les condicions que ha de complir són les condicions prèvies.

Pel que fa a l'accessibilitat exterior, l'article 67 dicta que l'establiment ha de tenir un accés principal accessible o practicable. Tanmateix, l'article 68 dicta que els itineraris accessibles han de connectar les zones en què es desenvolupen activitats d'ús públic entre si. En aquest cas, l'accés al bar es duu a terme per al mateix porxo

on s'accedeix a la sala polivalent a dia d'avui. A més a més, l'itinerari serà totalment a peu pla, sense cap graó / barrera entre un espai i un altre, fent que tota la superfície de l'edifici sigui accessible (sala polivalent, banys accessibles, bar/cafeteria). Els banys no es tocaran en aquesta intervenció, i van ser reformats per tal que compleixin totes les normatives vigents.

Segons l'annex 3f, un itinerari practicable no pot tenir cap escala ni graó aïllat, ni cap ressalt diferent més enllà del gravat del paviment, i si existís algun desnivell hauria de salvar-se mitjançant rampes practicables. No existirà cap graó que generi aquesta situació. L'accés al bar serà a través del porxo que no té cap graó des de l'exterior fins l'interior.

L'amplada lliure de pas ha de ser de 0,90m o superior, i en els espais de canvi de direcció l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle d'1,20m. En tots els casos l'espai lliure de pas és superior, i de fet, en tot el recorregut públic és de 1,20m. L'alçada mínima lliure d'obstacles és de 2,20m; en aquest cas l'alçada tenint en compte el fals sostre és de 3m, per tant compleix.

Les portes i obertures de pas compleixen les condicions de l'apartat 10 de l'annex 3c. Les portes i obertures de pas entre estances han de tenir una alçada lliure mínima de 2m. Les proposades són de 2,20m. A les portes, hi haurà 1,50m lliures d'obstacles a les dues bandes i de l'escombratge de la porta.

En el cas de portes de dues fulles o més, almenys una de les fulles s'ha de poder considerar porta accessible. La porta d'accés considerada accessible té 1m d'amplada, i les portes que donen accés al pati, són les dues iguals de dimensió, en tot cas més grans de 80cm.

Les portes corredisses no poden tenir guies que sobresurtin del terra; en aquest cas es col·loca una porta corredissa (Fi_01) la qual es planteja amb les guies superiors.

La il·luminació de cada zona ha de ser capaç de proporcionar, com a mínim, una il·luminació de 30 lux a espais exteriors i de 100 lux a espais interiors, mesurat arran de terra al llarg de tot l'itinerari. S'instal·laran les lluminàries corresponents per que es compleixi.

Segons l'Art. 129.3. Els bars i restaurants amb una capacitat autoritzada de 50 places o inferior, incloses les ubicades en terrasses a l'exterior, han de tenir accessibles com a mínim el 10% de les taules. En aquest cas, el total de taules que haurien de ser accessibles és 1. Tot i així, totes ho són. A més, com que el projecte té una capacitat menor a les 50 places, només s'ha de garantir el percentatge esmentat de taules accessibles, sense necessitat d'adaptar la barra.

Per que una taula es consideri accessible ha de complir les condicions següents: ha de tenir un espai per a dues places accessibles, i per tant, cada plaça ha de tenir un espai lliure d'obstacles frontal a la taula en què es pugui inscriure un cercle d'1,20m de diàmetre. També ha de garantir un recorregut que permeti accedir a la posició d'ús de cada plaça accessible, i el tauler d'ús ha de situar-se a una alçada entre 0,75 i 0,80m.

Pel que fa a l'aparcament, segons l'article 73, les zones d'aparcament associades a un edifici o establiment existent han de complir les condicions de l'article si l'establiment és objecte de canvi d'ús. En aquest cas, la parcel·la compta amb un espai per a aparcar fins a 5 cotxes, que permet l'accessibilitat completa de l'usuari des de que baixa del cotxe fins que és dins el bar/cafeteria. A més a més, a una distància de 150m hi ha una esplanada d'aparcament pública del poble.

S'adjunta la fitxa justificativa D135/1995 Codi Accessibilitat on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari accessible. A més a més, a la memòria gràfica es pot veure reflectida aquesta normativa en els plànols dedicats a l'accessibilitat.

• **3.2 Seguretat estructural**

Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Com que la reforma interior no té cap mena d'actuació ni pel que fa a excavacions profundes en el terreny ni estructuralment, no cal un estudi geotècnic.

Sistema estructural

No es preveuen actuacions en estructura.

- **3.3 Seguretat en cas d'incendi**

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi" és reduir a límits acceptables el risc que els usuaris de l'edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, considerant les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment. El Document Bàsic DB-SI estableix els paràmetres objectius i els procediments necessaris per garantir el compliment de les exigències bàsiques de seguretat contra incendis, assegurant que es superen els nivells mínims de qualitat establerts per la normativa vigent.

L'edifici es concep amb dos sectors d'incendi diferenciats: l'equipament situat a la planta baixa i l'habitatge de la planta primera. Per garantir la sectorització entre ells, el forjat de separació tindrà una resistència al foc EI 90, així com totes les instal·lacions que el travessin, que hauran d'estar protegides adequadament per evitar la propagació del foc i els fums.

Pel que fa a l'evacuació, cada ús disposarà d'una sortida independent. En el cas del bar, es comptarà amb més d'una sortida directa a l'exterior, assegurant que els recorreguts d'evacuació siguin sempre inferiors a 25 metres, tal com estableix la normativa. A més, la sortida de fums del bar/cafeteria es farà per façana, respectant les distàncies de seguretat a les finestres de l'habitatge segons el CTE DB-HS. Els conductes d'extracció de fums i la campana de la cuina seran independents i tindran una resistència al foc EI 30, complint així els requisits de seguretat en cas d'incendi per a establiments de restauració.

D'altra banda, es preveu la instal·lació d'un extintor de classe F, específic per a focs de greixos, atès que el bar disposarà d'una cuina amb fogons. Així mateix, per garantir l'estabilitat estructural en cas d'incendi, les bigues metàl·liques del forjat existent es protegiran amb pintura intumescent certificada per EI 90, mantenint la resistència al foc exigida per la normativa sense afectar l'estètica de l'espai.

Finalment, s'adjunta un annex referent a la Seguretat en cas d'incendis, on es detallen les solucions adoptades i es verifica el compliment dels requisits del DB-SI del CTE.

- **3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat**

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

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

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny:

SU-1. Condicions per limitar el risc de caigudes:

A tot el projecte es contempen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

Pel que fa a la protecció de la caiguda de l'usuari a la zona exterior, en el mur de contenció al que s'actua renovant-lo per prevenir el seu bolcament, s'hi col·locarà una barana d'1,00m d'alçada, suficient en el marc normatiu ja que l'alçada que salva és menor als 6 metres. Les barreres de protecció tindran una resistència i rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta a l'apartat 3.2.1 del document bàsic SE-AE.

Per les zones interiors seques, es disposaran paviments amb resistència al lliscament de classe 1. Per la zona de banys i cuina, es disposaran paviments amb resistència al lliscament de classe 2. En elements exteriors d'escales i rampes el paviment serà de classe 3.

SU-2. Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament:

Es contempen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació.

També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

SU-3. Condicions per limitar el risc d'empresonament en recintes:

El projecte compleix els requisits establerts al CTE DB-SUA 3, garantint la seguretat i accessibilitat dels espais. Els banys existents ja han estat reformats prèviament i compleixen els requisits d'accessibilitat i seguretat.

No es preveu la creació de nous magatzems o espais tancats susceptibles de generar situacions d'empresonament, ja que es mantenen espais existents destinats actualment a aquest ús.

Pel que fa a les portes de sortida, es garanteix que la força d'obertura no superarà els 140 N, assegurant un ús segur per a tots els usuaris. A més, en cas que alguna porta formi part d'un itinerari accessible, es complirà amb el requeriment de 25 N en general i 65 N per a portes resistents al foc, seguint el que estableix la normativa d'accessibilitat.

D'aquesta manera, el projecte assegura el compliment de les exigències del CTE DB-SUA 3, garantint la seguretat i el correcte funcionament dels espais.

SU-4. Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada:

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones de circulació, mesurades a nivell de terra: 100 lux a l'interior i 20 lux a l'exterior. El factor d'uniformitat mitjà serà del 40% com a mínim.

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació fins a la sortida a l'exterior, als recintes amb una ocupació superior a 100 persones, als banys i a les estances de risc especial o amb instal·lacions de protecció contra incendis.

El projecte garanteix el compliment dels requisits establerts al CTE DB-SUA 4, assegurant la presència d'un sistema d'enllumenat d'emergència que permeti la visibilitat adequada en cas de fallada de l'enllumenat general, facilitant així l'evacuació de l'edifici i evitant situacions de pànic.

L'enllumenat d'emergència s'instal·larà als recorreguts d'evacuació, des de qualsevol origen fins a un espai exterior segur. Així mateix, es disposaran punts d'il·luminació d'emergència en els punts de senyalització de sortides, en els quadres elèctrics de distribució i en qualsevol element de protecció contra incendis que així ho requereixi.

Com que el projecte no preveu l'execució de nous aparcaments, recintes amb ocupació superior a 100 persones ni locals de risc especial, l'enllumenat d'emergència es limitarà als espais indicats per normativa, assegurant sempre el correcte funcionament de les vies d'evacuació i la senyalització de seguretat.

D'aquesta manera, es garanteix que l'edifici disposarà d'un sistema d'enllumenat de seguretat conforme amb les exigències normatives del CTE DB-SUA 4, proporcionant una evacuació segura en cas d'emergència.

SU-5. Seguretat enfront el risc causat per situacions amb alta ocupació

No és d'aplicació pel seu ús ja que el projecte no contempla una alta ocupació.

SU-6. Seguretat enfront el risc per ofegament:

No és d'aplicació pel seu ús.

SU-7. Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment:

No és d'aplicació pel seu ús.

SU-8. Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp:

S'adjunta fitxa corresponent justificativa del DB SUA-8 "Instal·lació de protecció al llamp".

SU-9. Condicions d'accessibilitat:

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta

memòria.

Torelló, Març de 2025

Eric Moya Soler



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

PROJECTE DE REFORMA PARCIAL DE LES ESCOLES DE MAIÀ

Emplaçament:

Carrer Nostra Senyora del Mont, 14. 17851 MAIÀ DE MONTCAL

Superfície construïda:

383.69m²

Promotor:

Ajuntament de Maià de Montcal

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

Eric Moya Soler

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Eric Moya Soler

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Terreny pla

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)

-

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Edifici aïllat; Planta baixa equipament i planta pis habitatge.

Entorn: habitatge unifamiliar i l'Ajuntament de Maià

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)

Totes

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)

Carrer Nostra Senyora del Mont Amplada: 6 metres. Baixa densitat de circulació.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

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

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en 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
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- 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 els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies peril·looses
- La recollida dels materials peril·losos 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 del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació 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 pugués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, 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 altres feines.

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, 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 de les persones que treballen a l'obra 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 requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

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 els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- 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
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament 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
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes 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'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes 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 o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- 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 mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. 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 les persones accidentades. 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, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

[Veure Annex](#)

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2021)

L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) 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)

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

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'eficiència 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'eficiència 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'eficiència en els edificis

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 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

Instrucció Tècnica Complementaria MI-IP-03 "Instal·lacions Petrolíferes per a ús propi"

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

Instrucció Tècnica complementaria (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb fines especials. Infraestructura per a la recarga de vehicles elèctrics", 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 fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

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

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucció Tècnica complementaria (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb fines especials. Infraestructura per a la recarga de vehicles elèctrics", 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 fotovoltaïques

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 Residuos 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

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)

El Decret 375/1988 d'1 de desembre (D.O.G. 28/12/88) sobre Control de Qualitat a l'Edificació, obliga en el seu article 1^{er}. A que en els projectes d'Execució d'obra d'edificació s'hi numerin i defineixin els controls que s'han de fer segons les normes de compliment obligat i que siguin necessaris per a una correcta execució de l'obra.

Els controls, als quals fa referència l'article anterior, justifiquen l'acceptació o rebuig del material emprat a les obres i suposen una millor garantia del seu ús.

Els assaigs, les anàlisis i les proves que s'hagin de realitzar en laboratoris, seran fets en laboratoris acreditats pel Departament de Política Territorial, Obres Públiques o, en tot cas, per un que compti amb un crèdit reconegut per aquest organisme.

Fins que l'Administració faci efectiu el crèdit dels laboratoris, es reconeixen com a vàlids, els assaigs, anàlisis i proves duts a terme pels laboratoris homologats a l'empar del Decret 2215/1974, de 20 de Juliol, sobre homologació de laboratoris per a control de qualitat de l'edificació.

Els arquitectes tècnics o aparelladors que intervinguin en la direcció de les obres hauran d'elaborar, d'acord amb l'enumeració i definició dels controls previstos al projecte d'execució, els corresponents programes de Control de Qualitat.

Per a facilitar la tasca dels arquitectes en matèria de Control de Qualitat, l'O.C.T. del C.O.A.C. ha confeccionat un llistat de materials dels quals s'exigeix un control obligat. La fitxa corresponent a cada material inclou la normativa a aplicar, les dades que defineixen correctament el material o component de l'obra, i els tipus de control i assaig a realitzar. D'aquests materials s'hauran d'escollir només els que tinguin aplicació directa en cada projecte.

ÍNDEX

1. ACER PER A ESTRUCTURES METÀL·LIQUES
2. FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT (IN SITU O PREFABRICAT EN GENERAL)
3. FORMIGÓ IN SITU: ACER D'ARMAR
4. FORMIGÓ IN SITU: ADDICIONS
5. FORMIGÓ IN SITU: ADDITIUS
6. FORMIGÓ IN SITU: AIGUA
7. FORMIGÓ IN SITU: ÀRIDS
8. FORMIGÓ IN SITU: CIMENT
9. GUIXOS, ESCAIOLES I PRODUCTES AFINS
10. IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS
11. MATERIAL PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC
12. MATERIAL PER A AÏLLAMENT AL FOC
13. MATERIAL PER A AÏLLAMENT TÈRMIC
14. SOSTRES UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETENSAT
15. TOTXOS CERÀMICS
16. ACTIVITATS DE NORMALITZACIÓ I CERTIFICACIÓ

1. ACER PER A ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

1.1. Normativa

MV-102/ Acer laminat per a estructures d'edificació.
MV-103/ Càlcul de les estructures d'acer laminat en edificació.
MV-104/ Execució d'estructures d'acer laminat en edificació.
MV-105/ Reblons d'acer.
MV-106/ Cargols ordinaris i calibrats per a estructures d'acer laminat.
MV-107/ Cargols d'alta resistència per a estructures d'acer.
MV-108/ Perfils buits d'acer per a estructures d'edificació.
MV-109/ Perfils conformats d'acer per a estructures d'edificació.
MV-110/ Càlcul de peces de xapa conformada d'acer per a l'edificació.
MV-111/ Plaques i planells de xapa conformada d'acer per a l'edificació.

1.2. Definició de projecte

1.2.1. Designació d'element estructural.

- sèrie
- tipus i classe d'acer
- dimensions de la peça

1.2.2. Designació d'element d'unió.

- sèrie
- tipus i classe d'acer
- dimensions de la peça

1.3. Tipus de control i assaig

1.3.1. Control d'apreciació de característiques a la recepció.

- identificació
- bon estat aparent
- sigles de fàbrica
- símbol de la classe d'acer

1.3.2. Assaigs de recepció

1.4. Comentaris

Tot producte d'acer laminat ha de portar el símbol de la classe d'acer fet en el laminat o mitjançant troquel o pintura indeleble.

Tot perfil laminat ha de portar les sigles de fàbrica marcades a intervals en relleu produït amb els corròns de laminació.

Els altres productes d'acer laminat (rodons, quadrats, rectangulars, plans, amples i xapes) han de portar les sigles de fàbrica marcades indeleblement mitjançant procediment escollit pel fabricant.

Tot perfil conformat ha de portar les sigles de fàbrica i la de l'acer marcades indeleblement mitjançant procediment escollit pel fabricant.

Els assaigs de recepció es faran en casos excepcionals quan per ordre de la Direcció Facultativa o per indicació del Plec de Condicions Particulars s'hagi de comprovar l'acompliment de la garantia del fabricant.

2. FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT

2.1 Normativa

EH-88/ Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa i armat.
Decret 375/88 sobre Control de qualitat a l'edificació.

2.2. Definició de projecte

2.2.1. Tipus de formigó.

- en massa
- armat

2.2.2. Elaborat in situ.

- resistència característica a compressió o dosificació
- consistència
- mida màxima de l'àrid
- altres característiques

2.2.3. Prefabricat en central.

- resistència característica a compressió o dosificació
- consistència
- mida màxima de l'àrid
- altres característiques

2.3. Tipus de control i assaig

2.3.1. Control d'apreciació de característiques a la recepció:

- control del full de subministrament
- control del temps transcorregut entre la fabricació i la posada a l'obra del formigó
- assaigs de consistència

2.3.2. Assaigs previs

2.3.3. Assaigs característics

2.3.4. Assaigs de control

2.3.4.1. Control total

2.3.4.2. Control estadístic

- control estadístic a nivell reduït
- control estadístic a nivell normal
- control estadístic a nivell entens

2.3.5. Assaigs d'informació.

2.4. Comentaris

Els assaigs previs i característics no seran preceptius excepte en el cas de manca d'experiència prèvia sobre els materials a emprar, o prescripció del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Els assaigs previs de formigó de central servit amb addicions són sempre obligatoris.

Els assaigs de control seran preceptius sempre i dependran del coeficient de seguretat considerat en el projecte, com a mínim, es realitzaran els de control reduït.

En cas de disposar de segells de qualitat i sense cap justificació expressa es pot reduir en obra el control estadístic del formigó elaborat en central en els termes fixats per l'art.3 de l'annex del Decret 375/88.

Els assaigs d'informació només són preceptius quan així ho previngui la direcció facultativa en el plec de Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o ho aconsellin els assaigs realitzats amb anterioritat.

3. FORMIGÓ IN SITU: ACER D'ARMAR

3.1. Normativa

EH-88/ Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat.
Decret 375/88/ sobre control de qualitat a l'edificació.

3.2. Definició de projecte

3.2.1. Tipus d'armadura.

3.2.2. Classe d'acer

3.2.3. Tipus d'acer

3.2.4. Diàmetre nominal de la barra

3.2.5. Separació inter-eixos en cas de ser malla (dimensions nominals)

3.3 Tipus de control i assaig

3.3.1. Control d'apreciació de característiques a la recepció

- identificació
- bon estat aparent
- garantia de fabricant

3.3.2. Assaigs de control

3.3.2.1. Control a nivell reduït

3.3.2.2. Control a nivell normal

3.3.2.3. Control a nivell intens

3.4. Comentaris

No es podran utilitzar partides d'acer que no arribin acompanyades de certificat de garantia del fabricant.

Si en el càlcul de l'estructura s'ha utilitzat un coeficient de seguretat e minorització del límit elàstic de l'acer 1,15, es pot deixar d'assajar l'acer en barres per armar.

4. FORMIGÓ IN SITU: ADDICIONS

4.1. Normativa

EH-88/ Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat.

4.2. Definició de projecte

4.2.1. Tipus d'addicions

4.3. Tipus de Control i Assaig

4.3.1. Control d'apreciació de les característiques a la recepció

- etiquetat correcte
- identificació
- certificat de garantia
- contrast amb les addicions emprades a la fase prèvia

4.3.2. Assaigs previs

4.4. Comentaris

Sempre que s'utilitzin cendres volants com a addicions, s'han d'analitzar prèviament i s'han de fer assaigs sobre provetes de formigó fabricat amb les esmentades cendres i el ciment emprat que serà sempre pòrtland amb un 100% de clinker.

5. FORMIGÓ IN SITU: ADDITIUS

5.1. Normativa

EH-88/ Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat.

5.2. Definició de projecte

5.2.1. Tipus d'additius

5.3. Tipus de Control i Assaig

5.3.1. Control d'apreciació de les característiques a la recepció

- etiquetat correcte
- identificació
- certificat de garantia del fabricant
- contrast amb els additius emprats a la fase prèvia

5.3.2. Assaigs previs

5.4. Comentaris

Tant sols s'autoritzarà l'ús d'aquells additius les característiques dels quals i, especialment, el seu comportament en emprar-los en les proporcions previstes, vinguin garantides pel fabricant.

La realització dels assaigs previs no serà preceptiva quan es coneguin perfectament els resultats de l'additiu emprat en les mateixes dosis i condicions d'execució.

6. FORMIGÓ IN SITU: AIGUA

6.1. Normativa

EH-88/ Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat.

6.2. Definició de projecte

6.2.1. Procedència de l'aigua utilitzada

6.3. Tipus de Control i Assaig

6.3.1. Anàlisis de control

6.4. Comentaris

Es faran anàlisis de control de les característiques de l'aigua quan no es tingui antecedents sancionats com a acceptables per la pràctica, o en cas de dubte.

7. FORMIGÓ IN SITU: ÀRIDS PER A FORMIGONS

7.1. Normativa

EH-88/ Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat.

7.2. Definició de projecte

7.2.1. Tipus d'àrids

7.3. Tipus de Control i Assaig

7.3.1. Assaigs previs d'identificació

7.4. Comentaris

Seràn preceptius els assaigs d'identificació en els casos següents:

- abans d'utilitzar àrids dels quals no se'n tinguin antecedents d'aplicacions sancionades per la pràctica
- abans d'emprar escòries siderúrgiques com a àrid
- quan calgui verificar que els àrids no contenen cap tipus de sulfurs oxidable.

8. FORMIGÓ IN SITU: ÀRIDS PER A FORMIGONS

8.1. Normativa

RC-88/ Plec de recepció de ciments.

RD.1313/88/ Homologació de ciments.

O.17/1/89/ Certificació de conformitat a normes.

EH-88/ Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat.

8.2. Definició de projecte

8.2.1. Denominació

8.2.2. Tipus de ciment

8.2.3. Classe de ciment

8.2.4. Altres característiques

8.3. Tipus de Control i Assaig

8.3.1. Control d'apreciació de característiques a la recepció:

- identificació
- homologació
- distintiu de qualitat o certificació de conformitat oficial

8.3.2. Control de presa de mostres

8.3.3. Assaigs de recepció

8.4. Comentaris

Si els ciments disposen d'un distintiu de qualitat reconegut o tenen registrada i acreditada la seva qualitat es poden suprimir a l'obra els assaigs prescrits a la EH-88.

No és permès emprar ciments nacionals o importats que corresponguin a tipus no homologats o sense certificat o marca de conformitat de producció

En cas de no preveure la direcció d'obra de cap tipus d'assaig, s'ha de conservar a l'obra una mostra preventiva del ciment a efectes de contrast.

9. GUIXOS, ESCAIOLES I PRODUCTES AFINS

9.1. Normativa

R.D. 1312/86/ Homologació de guixos i escaioles

R.Y.-85/ Plec de condicions de recepció de guixos i escaioles

9.2. Definició de projecte

9.2.1. Tipus de guix escaiola o producte afí.

9.2.2. Classe de guix escaiola o producte afí.

9.3. Tipus de control i assaig.

9.3.1. Control d'apreciació de característiques aparents

- identificació
- envasat
- bon estat aparent
- homologació
- segell de qualitat o certificat de conformitat

9.3.2. Assaigs previs

9.3.3. Assaigs de control

9.4. Comentaris

No s'admetrà en cap concepte l'ús de guixos i escaioles que tot i figurant en el Plec de Recepció RY-85, no es trobin homologats o no disposin de certificat de conformitat expedit per la "Comisión de Vigilancia y Certificación del Ministerio de Industria y Energía".

L'únic assaig preceptiu és l'apreciació de les característiques aparents, restant els assaigs previs i de control a voluntat de la direcció facultativa del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

10. IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES AMB MATERIALS BITUMINOSOS

10.1. Normativa

MV-301/1986/ Impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos.

10.2. Definició del projecte.

10.2.1. Tipus de materials simples i productes elaborats.

10.2.2. Tipus de coberta i elements.

10.3. Tipus de control i assaig.

10.3.1. Controls provisos del suport.

10.3.2. Controls provisos dels materials.

10.3.3. Control d'execució.

10.4. Comentaris

Abans de la seva col·locació es prendran mostres dels materials d'impermeabilització, podent-se rebutjar les partides que no aconsegueixin allò especificat en la Norma.

L'execució en els casos en que els sistemes estiguin emparats amb el document d' idoneïtat tècnica i es realitzarà d'acord amb l'esmentat document.

La recepció de la impermeabilització la farà el director de l'obra. Si la magnitud de l'obra ho aconsella es podran admetre recepcions parcials.

11. MATERIAL PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC

11.1. Normativa

NBE-CA 88/ Condicions acústiques a l'edificació.

11.2. Definició de projecte.

11.2.1. Material

11.2.2. Densitat aparent

11.2.3. Absorció acústica

11.2.4. Ubicació en obra

11.2.5. Requeriment o no de segell de qualitat

11.3. Tipus de control i assaig

11.3.1. Control d'apreciació de les característiques a la recepció.

-identificació

-certificat acreditatiu del fabricant

11.3.2. Assaigs previs

11.4. Comentaris

No serà preceptiu efectuar cap assaig d'aquests materials quan es coneguin les seves característiques bé a través de les pròpies taules de valors de les NBE-CA-88, bé perquè les indica el fabricant a l'etiqueta o mitjançant certificat.

12. MATERIAL PER AÏLLAMENT AL FOC

12.1. Normativa

NBE-CPI-82 Condicions de Protecció contra incendis als edificis.

12.2. Definició de projecte

12.2.1. Material

12.2.2. Resistència al foc

12.2.3. Ubicació en obra

12.3. Tipus de control i assaig

12.3.1. Control d'apreciació de característiques a la recepció:

-identificació

-certificat acreditatiu del fabricant

12.3.1. Assaigs previs

12.4. Comentaris

Les característiques dels materials enfront del foc, seran les recollides en l'apèndix 1 de la NBE-CPI-82 en cas de voler utilitzar altres materials o característiques, caldrà que s'acrediti aquests mitjançant certificat del fabricant o amb la realització dels corresponents assaigs.

13. MATERIALS PER A AÏLLAMENT TÈRMIC

13.1. Normativa

NBE-AT-87/ Aïllament tèrmic a l'edificació.

R.D.2709/85/ Homologació de poliestirens expandits per aïllament.

R.D.1367/86/ Homologació de fibres de vidre per a aïllament.

13.2. Definició de Projecte.

13.2.1. Material.

13.2.2. Densitat aparent.

13.2.3. Conductivitat Tèrmica.

13.2.4. Ubicació en obra.

13.2.5. Requeriment o no de segell de qualitat.

13.3. Tipus de control i assaig.

13.3.1. Control d'apreciació de característiques a la recepció:

-identificació

-homologació

-segell de qualitat

-certificat de conformitat oficial.

13.3.2. Assaigs previs

13.4. Comentaris

Els assaigs previs seran perceptius per a materials desconeguts i no tabulats.

Queda eximit d'aportar el certificat de conformitat se disposa de segell de qualitat.

Els assaigs previs seran els prescrits per la direcció facultativa o, alternativament, s'acceptaran les dades dels assaigs fets pel fabricant en laboratoris acreditats.

No s'admetrà per cap concepte l'ús de poliestirens expandits i fibres de vidre que no estiguin homologats i que no disposin de certificat de conformitat expedit per la "Comisión de Vigilancia y Certificación del Ministerio de Industria y Energía".

14. SOSTRES UNIDIRECCIONALS DE FORMIGÓ ARMAT O PRETENSAT

14.1 Normativa

EF-88/ Instrucció per al projecte i l'execució de sostres forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat.

14.2. Definició de projecte

14.2.1. Tipus de sostre

-unidireccional preindustrialitzat

-unidireccional prefabricat a peu d'obra

-unidireccional formigonat en situ

14.2.2. Característiques del sostre

-tipus de bigueta

-tipus de cassetó

-sobrecàrrega estimada

-moment màxim positiu i negatiu

-superfície total

14.3. Tipus de control i assaig

14.3.1. Control d'apreciació de característiques a la recepció.

- autorització d'ús
- certificat de garantia
- codi d'identificació
- verificació característiques definides als plànols i d'autorització d'ús
- identificació de cassetons
- comptabilitat entre biguetes i cassetons.

14.3.2. Assaigs de Control

- comprovació de l'existència de segell de qualitat
- proves de càrrega.

14.4. Comentaris

Els sostres unidireccionals prefabricats que no es fabriquin a peu d'obra han de disposar d'autorització d'ús.

Són preceptives les proves de càrrega de les biguetes en sostres amb superfície superior als 2000 m² quan les biguetes no disposin de segell de qualitat.

Són preceptives les proves de càrrega de les biguetes en sostres amb superfície superior als 5000 m² encara que les biguetes disposin de segell de qualitat.

15. TOTXOS CERÀMICS

15.1. Normativa

RL-88/ Plec de Condicions a la Recepció de totxos ceràmics

15.2. Definició de projecte

15.2.1. Tipus de totxo

15.2.2. Classe de totxo

15.2.3. Resistència a compressió

15.2.4. Dimensions nominals

15.2.5. Utilització prevista

15.3. Tipus de control i assaig

15.3.1. Control d'apreciació de característiques a la recepció

- bon estat del material
- identificació
- contrast amb la mostra prèvia acceptada
- segell de qualitat
- certificat de conformitat

15.3.2. Assaigs previs

15.3.3. Assaigs de control

15.4. Comentaris

El plec de condicions a la recepció de totxos ceràmics (RL-88) és d'observança obligatòria en totes les obres de construcció, qualsevol que sigui la naturalesa i condició de llurs promotors. No obstant, poden emprar-se totxos especials quan es justifiqui en el projecte.

Es simplificarà la recepció al control de característiques aparents quan els materials portin el segell INCE o vinguin avalats per certificats de controls o assaigs realitzats per laboratoris acreditats.

La direcció de l'obra podrà substituir la realització d'assaigs previs per la presentació de certificats d'assaigs realitzats per un altre laboratori acreditat aliè a la fàbrica, on consti, expressament que la presa de mostres l'ha efectuada el laboratori, com també la data de la presa. Només tindran validesa fins 6 mesos després de la presa de la mostra.

16. ACTIVITATS DE NORMALITZACIÓ I CERTIFICACIÓ

REIAL DECRET 1614/1985 D'1 d'agost, per al qual s'ordenen les activitats de normalització i certificació.

RD.2605/85. Tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment.

RD.2702/85. Filferros trefilats llisos (malles electrosoldades, bigueta semirresistent).

RD.2699/85. Perfils extrusionats d'alumini i aleacions.

RD.2531/85. Recobriments galvanitzats en calent sobre acer o materials de ferro.

RD.2365/85. Armadures actives d'acer per a formigó pretensat.

RD.2532/85. Xemeneies modulars metàl·liques.

RD.3089/82. Radiadors convectors de calefacció per mitjà de fluids.

RD.1070/86. Terminals telefònics.

O.13/3/86. Blindatges transparents i translúcids.

O.12/3/86. Productes bituminosos impermeabilització de cobertes.

RD.1637/86. Productes de fibra de vidre (aïllant tèrmic).

RD.2709/85. Poliestirè expandit.

RD.358/8523/1/85. Aixetes.

RD.1312//86. Guixos i escaiola.

O.14/5/86. Aparells sanitaris ceràmics.

RD.1964/75. Ciments.

RD.2643/85. Equips frigorífics i bombes de calor.

RD.1630/80. Forjats preindustrialitzats (autorització d'ús).

Nota.- Aquesta relació no és exhaustiva, restant pendent d'ésser completada, sobre tot en allò que fa referència a materials o elements constructius que afectin les instal·lacions dels edificis.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus
quantitats
codificació

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 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.

D. 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:

PROJECTE DE REFORMA PARCIAL DE LES ESCOLES DE MAIÀ

Situació:

Carrer Nostra Senyora del Mont, 14

Municipi :

Maià de montcal

Comarca :

Garrotxa

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

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	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra	
	-		-	
	-		-	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	26,275	0,512	21,438
formigó	170101	0,084	2,436	0,062	1,798
petris	170107	0,052	2,408	0,082	3,128
metalls	170407	0,004	0,116	0,001	0,026
fustes	170201	0,023	0,667	0,066	1,923
vidre	170202	0,001	0,017	0,004	0,116
plàstics	170203	0,004	0,116	0,004	0,116
guixos	170802	0,027	0,900	0,004	0,750
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,116	0,018	0,232
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	33,05 t	0,7544	29,53 m³

Residus de construcció

Codificació residus LER		Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	1,5459	0,0896	1,6123
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,6594	0,0407	0,7326
formigó	170101	0,0320	0,6564	0,0261	0,4689
petris	170107	0,0020	0,1415	0,0118	0,2124
guixos	170802	0,0039	0,0707	0,0097	0,1750
altres		0,0010	0,0180	0,0013	0,0234
embalatges		0,0380	0,0768	0,0285	0,5135
fustes	170201	0,0285	0,0217	0,0045	0,0810
plàstics	170203	0,0061	0,0284	0,0104	0,1863
paper i cartró	170904	0,0030	0,0149	0,0119	0,2138
metalls	170407	0,0004	0,0117	0,0018	0,0324
totals de construcció			1,62 t		2,13 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus peril·losos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus peril·losos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ			
PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus			
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren			-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus			-
5.-			-
6.-			-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents			
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes			-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			-
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m³
altres :	0,00 t		0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)				
Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedregues	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen				
R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	3,09	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	26,93	no	inert
Metalls	2	0,13	no	no especial
Fusta	1	0,69	no	no especial
Vidres	1	0,02	no	no especial
Plàstics	0,50	0,14	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,01	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment 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 destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus			
Inerts		R.D. 105/2008	projecte*
	Contenedor per Formigó	no	si
No especials	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
	Contenedor per Metalls	no	si
	Contenedor per Fustes	no	no
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	no	no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	si
Especials	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si
* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat 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.			

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runa	CONSELL COMARCAL DE LA G	17850 BEUDA	E-1188.10

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	3,06	36,72	15,30	12,24	-
Maons i ceràmics	29,93	359,16	149,65	119,72	-
Petris barrejats	4,51	-	22,55	-	67,64

Metalls	0,08	0,95	0,39	0,32	-
Fusta	2,70	-	13,52	-	40,57
Vidres	0,16	-	100,00	-	2,35
Plàstics	0,41	-	2,04	-	6,12
Paper i cartró	0,29	-	1,44	-	4,33
Guixos i no especials	1,28	15,36	6,40	5,12	-

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,31	3,76			12,53

42,73

415,96

311,31

137,40

133,55

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

998,21 €

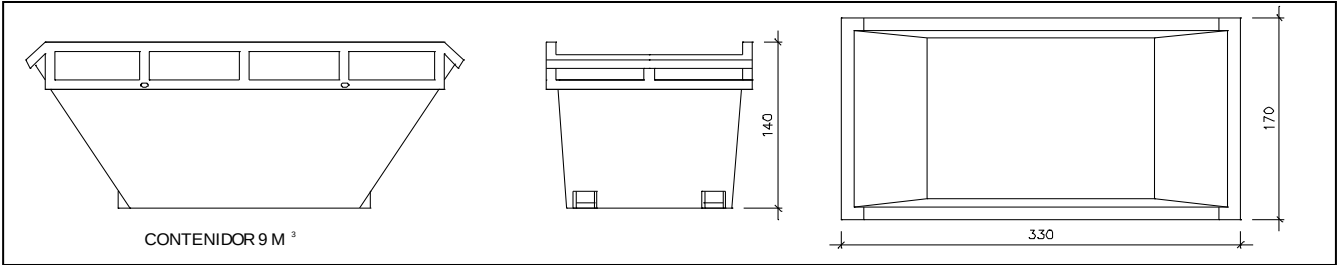
El volum dels residus és de :

42,73 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

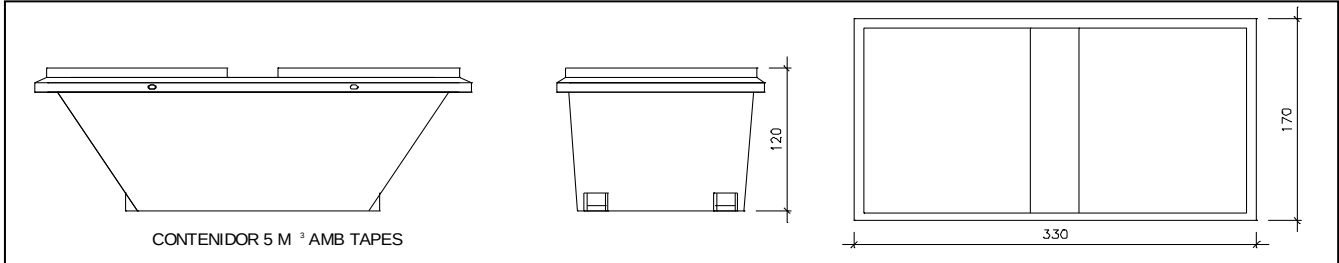
998,21 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



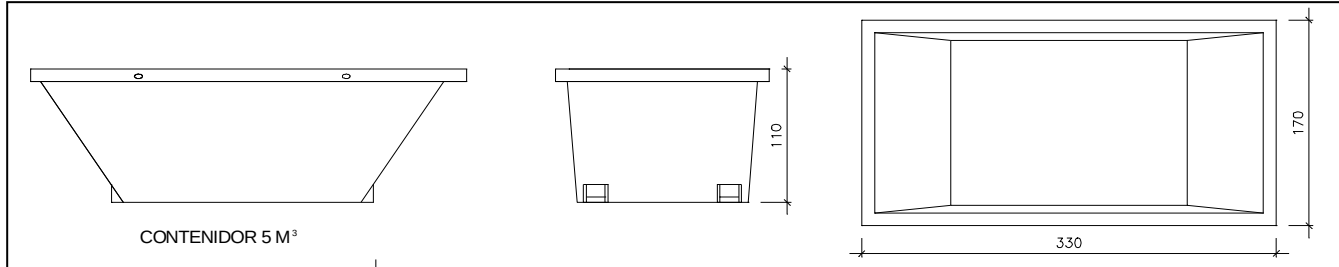
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



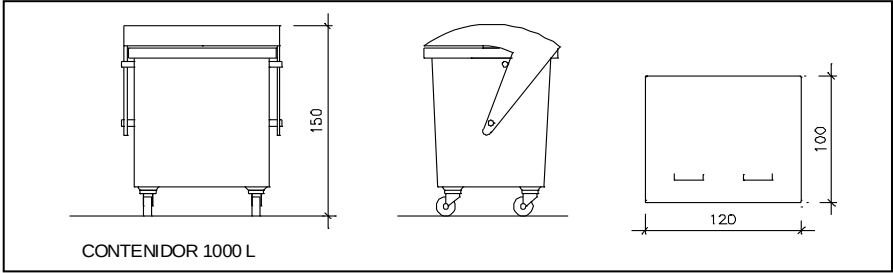
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



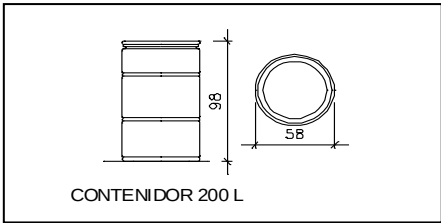
Contenedor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	4
---------	---



Contenedor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

plec de condicions
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
dipòsit	
IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIO DE RESIDUS	
DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018	

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	34,67 T	0,00 %	34,67 T

Càlcul del dipòsit	Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
	Residus de construcció i enderroc **	34,67 T	11 euros/T	381,37 euros
	PES TOTAL DELS RESIDUS			
			34,7 Tones	
			Total dipòsit ***	
			381,37 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- **MC 0 Treballs previs**

Pel que fa a la reforma interior de la cafeteria, s'enderrocaran alguns envans, tal com s'indica a la part gràfica del projecte, però en cap cas són estructurals. Tanmateix, s'extraurà el paviment de la zona de la cuina actual. Pel que fa al mur de contenció perimetral de la parcel·la, s'enderrocarà la part que es troba en mal estat.

- **MC1 Sustentació de l'edifici**

No s'aplica ja que no es toca res estructural.

- **MC2 Sistema estructural**

No aplica. L'estructura serà la preexistent sense canvis.

- **MC3 Sistema d'envolupant i acabats exteriors**

- **MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny**

No aplica. Les terres en contacte amb el terreny seran les preexistents sense canvis.

- **MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny**

Pel que fa a murs en contacte amb el terreny, tan sols es modifica la part de mur de contenció perimetral que es troba en procés de bolcament. Tot i així, la seva composició serà pràcticament la mateixa que la preexistent; l'únic que s'hi conta la col·locació d'un tub de drenatge inferior per tal que no s'hi provoquin futurs bolcaments com l'actual.

- **MC 4.3 Façanes**

Part cega de les façanes:

L'envolupant exterior serà el mateix que el que hi ha avui, afegint-hi una capa de pintura, que es troba dins l'annex normatiu de l'Ajuntament, i que es denomina com a Blanc Vell (nº4) per tal de buscar la unificació general del volum.

Buits de les façanes:

Marc i fulla d'alumini, amb mecanismes de trencament de pont tèrmic.

Marc fixat a premarc d'alumini o directament a obra segons les especificacions del fabricant.

Vidre del tipus bàsic 4mm / 8mm aire / 4mm: factor solar (G) 0.70 i transmissió (Uw) 3,0 W/m²K.

Maneta tipus genèrica amb acabat d'alumini anoditzat, només a l'interior.

Estanquitat amb sistema de segellat amb silicona neutra per a façanes o escuma de poliuretà bàsica, tipus Illbruck FM330 o similar.

Compleix amb les normatives següents:

Permeabilitat a l'aire segons la Norma UNE-EN 12207:2000 Classe 2

Estanquitat a l'aigua segons la Norma UNE-EN 12208:2000 Classe 5A

Resistència al vent segons la Norma UNE-EN 12210:2000 Classe C2

Acabats superficials en alumini anoditzat color natural (interior i exterior).

**Mides de les obertures i de les fusteries detallades a l'escandall de fusteries*

Elements de protecció

Es canviarà la tanca perimetral del mur de contenció per tal que sigui uniforme en tot el perímetre. Aquesta complirà amb les mesures normatives per assegurar la seguretat dels usuaris. La barana serà d'1,00m d'alçada, suficient dins el marc normatiu, ja que l'alçada que salva és menor als 6 metres. Les barreres de protecció tindran una resistència i rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta a l'apartat 3.2.1 del document bàsic SE-AE.

- **MC4.4 Mitgeres**

No aplica, ja que es tracta d'un edifici aïllat, per tant no hi ha mitgeres a contemplar.

- **MC4.5 Cobertes**

No aplica, ja que no es realitzen canvis en coberta.

Elements de protecció de la coberta:

No aplica, ja que no es realitzen canvis en coberta, i aquesta no és transitable.

- **MC4.6 Terres en contacte amb l'exterior**

El terra que entra en contacte amb l'exterior; que el trobem en el porxo principal, serà el que hi ha a dia d'avui sense canvis, que ja compta amb el pendent adequat per tal d'evacuar l'aigua de la pluja.

- **MC4.7 Escales i rampes exteriors**

El projecte no contempla canvis en aquest aspecte.

- **MC 5 Sistemes de compartimentació i acabats interiors**

- **MC5.1 Compartimentació interior vertical**

Part cega de la compartimentació interior vertical:

L'element de compartimentació vertical, que al projecte és un envà, serà fet de maó ceràmic de 9 x 11x 24cm.

Obertures de la compartimentació interior vertical:

Porta que connecta la cafeteria amb la sala polivalent de tipus corredissa. Porta de dues fulles correderes de fusta d'abet amb guies superiors. Tirador d'acer inoxidable allargat.

Acabat amb oli natural tipus Rubio Monocoat o similar

**Variacions en les mides de les obertures i de les fusteries detallades a l'escandall de fusteries*

- **MC5.2 Compartimentació interior horitzontal**

No aplica ja que no s'objecten canvis en aquest aspecte.

- **MC5.3 Escales i rampes interiors**

No aplica ja que no s'objecten canvis en aquest aspecte.

- **MC 6 Sistema d'acabats**

Els elements de compartimentació vertical, que és un envà bàsicament, serà fet d'elements lleugers, en aquest cas, maó ceràmic deixat vist.

Pel que fa a revestiments verticals, s'aplicaran per zones. A la façana existent corbada, s'hi deixarà la pedra preexistent. A la zona humida; a la façana de la cuina, s'hi pujarà 50 cm per sobre del mobiliari de cuina, un revestiment ceràmic. Aquest revestiment serà de ceràmica esmaltada blanca 10x10cm (casa Vogue o similar). El taulell de la cuina serà d'acer inoxidable de 38mm amb la pica encaixada d'Aixeteria Minta Grohe extraïble o similar. Armaris amb calaixos i portes segons els plànols, amb frontals rexapats de pi de 19mm envernissat amb lasur incolor i els interiors de melamina. Damuntera de sis focs d'inducció. Aparell microones d'acer inoxidable. Element de forn elevat model i tipus normalitzat de mercat d'acer inoxidable.

El paviment interior es realitzarà mitjançant una solera de formigó de 15 cm de gruix i malla electrosoldada, fratasada. Totes les portes i mobiliari es realitzarà amb fusta de pi/avet amb un acabat natural a l'oli tipus Rubio Monocoat.

- **MC 7 Sistema d'acondicionament, instal·lacions i serveis**

- **MC7.1 Sistemes de transport**

El projecte no preveu la instal·lació d'ascensor.

- **MC7.2 Recollida, evacuació i tractament de residus**

El projecte contempla la previsió d'un espai per a residus que indica el CTE DB HS. Els paraments de l'espai en què es trobarà estarà imprimat amb una solució hidròfoba que permeti la seva neteja. S'adjunta en plànol corresponent la disposició de la recollida de residus en l'edifici.

- **MC7.3 Instal·lacions d'aigua**

Tot el subministrament i equipament pel que fa a la xarxa d'aigua ja es realitza actualment a l'edifici, així que l'única actuació serà adequar l'arribada i evacuació de l'aigua a la zona de la cuina.

El subministrament serà directe de la xarxa pública amb el comptador actual. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la seva lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garanteix la seva ventilació.

L'edifici ja disposa d'aigua freda i calenta que alimentaran els següent equips: rentamans i aigüeres. Es deixarà una presa d'aigua freda i una altra de calenta per a l'alimentació del rentavaixelles per tal de que aquest equipament pugui ser bitèrmic.

Els equips que s'alimentaran exclusivament amb aigua freda seran els inodors, ja preexistents.

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

- Qualitat de l'aigua
- Proteccions contra retorns
- Condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- Manteniment
- Sistemes d'estalvi d'aigua

En les següents condicions:

Qualitat de l'aigua

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

Protecció contra retorns

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

Cabals instantanis mínims:

Aigua Freda i Calenta

$q \geq 0,10\text{l/s}$ (rentamans, inodors)

$q \geq 0,15\text{l/s}$ (rentavaixelles, aixeta aïllada)

$q \geq 0,20\text{l/s}$ (dutxa, aigüera i rentadora domèstica)

Condicions mínimes de subministrament als punts de consum

Pressió mínima: Aixetes, en general $\rightarrow P \geq 100\text{kPa}$, Escalfadors $\rightarrow P \geq 150\text{kPa}$

Pressió màxima: Qualsevol punt de consum $\rightarrow P \leq 500\text{kPa}$

Manteniment

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

Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients.

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.

Les connexions als aparells sanitaris es faran en general amb tub flexible cromat de 15 mm i tub de coure. Els desguassos es faran amb tubs de PVC.

Sistemes d'estalvi d'aigua

Per tal d'evitar una sobrepressió, s'instal·larà un regulador de pressió de l'aigua que garanteixi una pressió màxima de 2,5 Kg/cm² durant tots els mesos de l'any.

Disseny i posada en obra

La instal·lació ja consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable, així com també d'arqueta soterrada, tub d'alimentació fins al comptador. Previ al comptador hi ha una vàlvula de retenció.

Es disposarà d'una clau de pas a l'accés i claus de sectorització a cada local humit. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum.

El circuit d'aigua freda anirà paral·lel al de l'aigua calenta i ho farà per sota del de l'aigua calenta dins de tubs corrugats per tal d'evitar condensacions.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "Productes de la construcció" del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Dimensionat

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió

La pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a la caldera. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

Velocitat

La velocitat de càlcul estarà compresa entre 0.50 i 1.50m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1.50m/s

Cabal

En el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips:

Aparells instal·lats	Cabal instantani (l/s)
Aigüera doble	0.30-0.40 (1ut)
Rentavaixelles industrial	0.25-0.35 (1ut)

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda.

Producció ACS

La instal·lació d'aigua ja és preexistent.

- **MC7.4 Evacuació d'aigües**

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

Disseny i posada en obra

La xarxa d'aigües residuals de l'edifici ja es connecta a la xarxa de clavegueram amb el corresponent sífó general previ al clavegueró. Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris i s'evacuen per gravetat.

L'evacuació d'aigües pluvials ja està resolta i continuarà de la mateixa manera.

Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari –inclosos rentavaixelles– i les buneres de les cambres d'instal·lacions disposaran de tancament hidràulic.

El desguàs de les aigüeres i rentamans no estarà a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2.5 i 5 %. S'adjunta plànol corresponent justificatiu.

Elements de la xarxa d'aigües pluvials

L'evacuació d'aigües pluvials es mantindrà tal i com està a dia d'avui a l'edifici.

Materials i equips

No aplica perquè no es tocarà la preexistència pel que fa a elements d'evacuació d'aigües.

- **MC7.5 Instal·lacions tèrmiques**

L'edifici ja disposa d'instal·lacions tèrmiques (producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

El projecte contempla la instal·lació d'una bomba de calor que permetrà la climatització de l'espai.

- **MC 7.6 Sistemes de ventilació**

Ventilació

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

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior, actualment l'edifici permet la ventilació

natural i als locals humits.

Es disposa d'un sistema de ventilació, que és el preexistent; com que a la sala polivalent adjacent ja hi ha un sistema en funcionament, s'adequarà per tal que arribi també a el nou bar. Serà segons les especificacions del DB HS 3, el Decret d'habitabilitat i les Ordenances Municipals.

Per a l'evacuació dels bafs dels aparells de cocció es disposa d'un sistema d'extracció fins a la façana corresponent.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran l'exigència bàsica HS 3 Qualitat de l'aire interior mitjançant l'aplicació del DB HS 3 i la resta de normativa aplicable.

Els components del sistema hauran de garantir les prestacions exigibles de cabal d'aire, protecció enfront del soroll (nivell de soroll, aïllament acústic).

Disseny i posada en obra

S'ha previst un sistema de ventilació mecànica amb admissió als locals secs i extracció a les cambres humides, la cuina. Adequació del sistema existent al nou local.

Dimensionat

Preexistent.

- **MC 7.7 Subministrament de combustible**

No es preveu la instal·lació de gas en el projecte.

- **MC 7.8 Instal·lacions elèctriques**

En la memòria valorada que es troba annexada a continuació, realitzada pel tècnic Josep Martin Jutglar del Consell Comarcal de la Garrotxa, hi queda definit tot el que respecte a la definició de la instal·lació elèctrica del projecte.

- **MC 7.9 Instal·lacions d'il·luminació**

S'instal·larà punts de lluminàries corresponents per a la correcta il·luminació de l'espai, garantint la seguretat i visibilitat necessària. Tanmateix, l'espai comptarà amb l'enllumenat d'emergència adequat. S'adjunta plànol corresponent.

- **MC 7.10 Telecomunicacions**

Segons la preexistència.

- **MC 7.11 Instal·lacions de protecció contra incendi**

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció, així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi"). El disseny, l'execució i les característiques dels seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

Annexat es troba el document justificatiu de protecció contra incendis.

- **MC 7.12 Sistemes de protecció contra el llamp**

No es preveu la seva instal·lació donada la preexistència.

- **MC 8 Equipament**

L'equipament de la cuina serà el següent:

- Cuina amb armaris i calaixos amb interiors de melamina i frontals de fusta de tricapa d'abet (segons plànols)
- Taulell de cuina d'acer inoxidable
- Un element d'aigüera, aixeteria i rentavaixelles
- Placa d'inducció amb sis focs i zona de cocció
- Campana extractora amb sortida a l'exterior
- Forn i microones
- Nevera i congelador

Torelló, Març del 2025

Eric Moya Soler

MEMÒRIA VALORADA DE MODIFICACIÓ DE LA
INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ DE LES ANTIGUES
ESCOLES, L'AJUNTAMENT I L'ENLLUMENAT PÚBLIC



CONSELL
COMARCAL
DE LA
GARROTXA

ÀREA D'URBANISME
I EDIFICACIÓ

REDACTOR DEL PROJECTE:

JOSEP MARTIN I JUTGLAR

Enginyer tècnic industrial, col·legiat núm: 10.109

REFERÈNCIA:

3615-25

PROMOTOR:



AJUNTAMENT DE MAIÀ DE MONTCAL

**MEMÒRIA VALORADA DE MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA
TENSIO DE LES ANTIQUES ESCOLES, L'AJUNTAMENT I L'ENLLUMENAT
PÚBLIC EP-01 PER AL PAS A XARXA TRIFÀSICA DE 400V
- PUOSC -**

AJUNTAMENT DE MAIÀ DE MONTCAL

ÍNDEX

1 MEMÒRIA 3

1.1 GENERALITATS 4

- 1.1.1 Introducció 4
- 1.1.2 Normativa 4
- 1.1.3 Antecedents 4
- 1.1.4 Peticionari 5
- 1.1.5 Emplaçament 5
- 1.1.6 CUPS 5
- 1.1.7 Tarifa i potència contractada actuals 5
- 1.1.8 Tipologia de la instal·lació 6
- 1.1.9 Tràmits 6

1.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 7

- 1.2.1 Instal·lacions d'enllaç – presa general i caixa general de protecció 7
- 1.2.2 Equip de comptatge - subministrament 7
- 1.2.3 Derivació individual, interruptor general automàtic 7
- 1.2.4 Dispositius privats de comandament i protecció 7
- 1.2.5 Protecció individual de línies 8

1.3 RECEPTORS 9

- 1.3.1 Receptors existents 9
- 1.3.2 Resum 9
- 1.3.3 Empresa subministradora 9

1.4 ACTUACIONS PREVISTES 10

- 1.4.1 Actuacions a la centralització de quadres 10
- 1.4.2 Actuacions a la xarxa de distribuïdora 10
- 1.4.3 Actuacions a l'edifici de les antigues escoles 10
- 1.4.4 Actuacions a la instal·lació elèctrica de l'ajuntament 10
- 1.4.5 Actuacions en el quadre de l'enllumenat públic 11

1.5 PRESSUPOST 13

- 1.5.1 Amidaments 13
- 1.5.2 Quadre de preus 20
- 1.5.3 Pressupost parcial 29
- 1.5.4 Resum 34

1.6 CONCLUSIÓ 36

- 1.6.1 Conclusions 36

1.7 ANNEX VALORACIÓ DISTRIBUÏDORA 37

2 PLÀNOLS 41

2.1 LLISTAT DE PLÀNOLS 42

1 MEMÒRIA

1.1 GENERALITATS

1.1.1 Introducció

1.1.1.1 Objecte de la memòria:

L'objecte és el de valorar el pas a la nova tensió de subministrament trifàsica a 400V de les instal·lacions de les Escoles, l'Ajuntament i l'Enllumenat Públic associat, el del quadre EP-01 degut a la interconnexió de les antigues escoles a la instal·lació elèctrica de l'edifici de l'Ajuntament de Maià del Montcal.

1.1.1.2 Ordre de redacció de la memòria

L'Ajuntament de Maià de Montcal ha encarregat a l'Àrea d'Urbanisme i Edificació del Consell Comarcal de la Garrotxa la realització de la present memòria valorada per incorporar a la petició de fons pel PUOSC 25-29.

1.1.2 Normativa

Les instal·lacions es van executar seguint el REBT vigent en el moment de la realització.

Les noves actuacions es segueixen les Normes emanades del Nou Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Real Decret núm. 842/2002 de dos d'agost) i les instruccions tècniques complementàries. En especial la ITC-BT-28 de locals de pública concurrència.

Llei 9/2014, del 31 de juliol, de la seguretat industrials dels establiments, les instal·lacions i els productes.

Instrucció 1/2015 de procediment de registre d'instal·lacions no inscrites al RITSIC.

Es detallen tot seguit les característiques, detalls i condicions tècniques més importants de la instal·lació motiu de la present documentació tècnica.

1.1.3 Antecedents

L'Ajuntament de Maià de Montcal disposa d'un conjunt d'edificis on es troben, al sud i en forma d'L, la seu de l'Ajuntament del poble i també el dispensari municipal, a la finca colindant pel nord però en una edificació a part, un edifici corresponent a les antigues escoles en planta baixa.

L'edifici de l'Ajuntament és del 2003. Mentre que l'edifici de les antigues escoles és dels anys 1930 però des que va deixar de tenir les funcions d'escola, va estar molt anys utilitzant-se com a seu de l'Ajuntament.

Un cop es va fer el trasllat al 2003, en aquest edifici de les antigues escoles s'hi ha anat efectuant actuacions de millora i rehabilitació.

S'ha actuat en la coberta, en els lavabos, en els tancaments i en els paviments i alguna de les instal·lacions.

Pel que respecte a la instal·lació elèctrica, es va fer una actuació provisional de connexió amb el propi edifici de l'ajuntament, amb qui comparteix subministrament.

Aquesta instal·lació es va efectuar a precari i cal adequar-la tant a normativa com als requeriments dels nous usos de l'equipament.

Una de les mancances que hi ha és que ha calgut instal·lar un transformador provisional de 230/400V per tal que els conjunts i altres espectacles puguin connectar els seus equips.

A la zona d'escenari no hi ha un quadre específic per a aquests usos.

Cal efectuar la tramitació de BT de la instal·lació elèctrica de l'ajuntament amb la incorporació del nou edifici, el que implica la redacció del projecte elèctric, l'adaptació de les instal·lacions, passar favorablement una inspecció per una EIC i tramitar davant Indústria i la distribuïdora tota la documentació.

Després de contactar amb la distribuïdora sobre aquest subministrament i altres actuacions que es volen dur a terme al sector, aquesta va indicar que seria necessari la conversió del subministrament de l'Ajuntament de la tensió de 230V a 400V.

Aquest canvi suposaria una important millora, donat que permetria retirar tant el transformador provisional que hi ha a les antigues escoles com el que hi ha a la refredadora de la climatització de l'edifici de l'Ajuntament.

Pel que fa a la instal·lació elèctrica de l'Ajuntament, només caldria una redistribució fàcil de tots els subministrament que són monofàsic, llevat de la refredadora.

En el cas de les antigues escoles, caldrà passar un nou cablejat d'interconnexió i efectuar el canvi de tensions i de els proteccions trifàsiques dels quadres elèctrics.

Aquesta conversió de tensió, també tindrà un efecte amb el quadre de l'enllumenat del carrer, que permetrà desplaçar-lo del punt on es troba actualment i col·locar-lo al costat dels altres quadres de mesura de l'Ajuntament en una agrupació de comptadors i també fer l'adaptació del connexionat i quadres a la nova tensió i la conseqüent tramitació de legalització (projecte i inspecció).

Pel que fa a la xarxa de la distribuïdora, només caldrà que es perllongui uns 50 metres una línia que tenen soterrada en el mateix carrer fins al punt d'agrupació de comptadors i alguna adaptació de les seves instal·lacions.

1.1.4 Peticionari

El titular és l'AJUNTAMENT DE MAIÀ DE MONTCAL, amb domicili al Carrer Nostra Sra del Mont, 12 de Maià de Montcal. NIF P1711000H.

1.1.5 Emplaçament

Les instal·lacions es troben ubicades als carrers adjacents i als propis edificis de l'Ajuntament i a les Antigues Escoles.

1.1.6 CUPS

Aquestes instal·lacions seguiran emprant els números de CUPS ES0112000000120271XB i ES0112000000120305BE existents.

1.1.7 Tarifa i potència contractada actuals

La tarifa actual pels edificis és del tipus 3.0TD i la potència contractada és de 20 kW per tots els períodes.

En el cas del quadre EP-01 d'Enllumenat Públic, la tarifa és del tipus 2.0TD i la potència contractada de 9,959kW per tots els períodes.

En l'edifici de l'Ajuntament no es preveu reduir la potència contractada, per tal de tenir suficient per atendre les noves necessitats de l'edifici de les antigues escoles.

En canvi, sí que es podrà reduir la potència contractada de l'enllumenat un cop s'hagin efectuat un canvi de lluminàries a LED que s'està gestionant paral·lelament al llarg del 2025.

1.1.8 Tipologia de la instal·lació

Les instal·lacions de l'ajuntament i les escoles són de pública concurrència. El tipus d'instal·lació és "i".

Mentre que les de l'enllumenat ho són de tipus "k"

1.1.9 Tràmits

Per aquestes instal·lacions caldrà disposar de:

- Projecte elèctric
- Certificat de l'instal·lador
- Contracte de manteniment per part de l'empresa instal·ladora autoritzada
- Efectuar la inspecció inicial i inspeccions periòdiques per part d'una entitat d'inspecció i control.
- Tramitació de la modificació de la instal·lació per canvi de tensió

1.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

1.2.1 Instal·lacions d'enllaç – presa general i caixa general de protecció

A part superior d'aquesta caixa de seccionament s'ubica la caixa general de protecció de l'escomesa 127/230V que està formada per:

- Bases fusibles unipolars tipus Simón T1 i fusibles generals de 250A.
- Connectors individuals roscats a embarrat per a cada subministrament.
- Equips de comptatge.

Amb l'actuació planejada es passarà a disposar:

- per a l'Ajuntament i les Escoles, nou conjunt d'escomesa i comptatge amb proteccions del tipus TMF-1 amb fusibles tipus NH00 sobre suports tipus BUC-00 de 63A.
- per al quadre d'Enllumenat Públic EP-01, aprofitant la nova escomesa, nou quadre de comptatge tipus CPM2-D4 amb proteccions amb fusibles tipus NH00 sobre suports tipus BUC-00 de 63A, reubicat i reorganitzat en les seves connexions d'escomesa i aigües avall per a la nova tensió.

1.2.2 Equip de comptatge - subministrament

Estaran ubicats dins de nous armaris precintats. Es tractarà de dos comptadors d'energia trifàsics multifunció electrònics adaptats a 230/400 V.

1.2.3 Derivació individual, interruptor general automàtic

Per al subministrament de l'ajuntament es planeja un Interruptor General de Maniobra IGM, a instal·lar al TMF-1, de 63A per poder seccionar la instal·lació.

Per la nova configuració i connexió del quadre EP-01 d'enllumenat, es planeja un Interruptor General de Maniobra IGM, a instal·lar al CPM2-D4, de 63A per poder seccionar la instal·lació.

1.2.4 Dispositius privats de comandament i protecció

1.2.4.1 Distribució interior

La distribució a l'ajuntament estarà formada pels següents circuits:

Línia	Sector
1	Ajuntament
2	Consultori
3	Enllumenat exterior, serveis i caldera
4	Aire condicionat
5	Antigues escoles

La distribució pel quadre d'enllumenat estarà formada per les següents línies:

Línia	Zona
L1	Lluminàries carrer St Vicenç
L2	Lluminàries carrer Mare Déu Mont i Cellera
L3	Lluminàries carrer Pla de Dalt

1.2.5 Protecció individual de línies

Al quadre interior general del complex de l'Ajuntament i les Antigues Escoles, hi haurà un ICP de **4x50A més** protecció contra sobretensions permanents i transitòries de tipus I i II.

Per protegir de forma global les línies hi haurà un ICP de **4x50A més** protecció contra sobretensions permanents i transitòries de tipus I i II.

S'instal·laran interruptors aut. magnetotèrmics i diferencials per a cada línia, adequats a la intensitat màxima admissible dels conductors, segons es detallarà en el projecte executiu adient.

1.3 RECEPTORS

Els receptors de la instal·lació objecte del present projecte, amb la línia a la qual estan connectats és la següent:

1.3.1 Receptors existents

Els receptors de la instal·lació de l'Ajuntament més les Antigues Escoles són:

- Circuit d'enllumenat interior
- Circuit d'endolls i aparells
- Circuit d'informàtica
- Consultori
- Circuit d'enllumenat exterior
- Climatització
- Derivació a Antigues Escoles

En el cas de la instal·lació d'enllumenat públic de la zona, els receptors són el conjunt de lluminàries dels carrers:

- Av Girona
- Cellera
- Sant Vicenç
- C de Dalt

1.3.2 Resum

En ambdós casos, el traspàs de les línies d'alimentació de la xarxa trifàsica de 230V a la nova de 400V amb neutre està lligada a l'adequació dels consums amb il·luminacions LED i la desaparició de transformadors generadors de neutre i les seves pèrdues energètiques associades.

1.3.3 Empresa subministradora

Aquestes instal·lacions estan connectades amb l'Empresa Subministradora **AGRI ENERGIA SA**, amb la xarxa de BT que es disposarà a la zona, de voltatge 3x230/400V. El subministrament serà trifàsic.

1.4 ACTUACIONS PREVISTES

A continuació es detallen els actuacions a efectuar:

1.4.1 Actuacions a la centralització de quadres

Es formarà una centralització de quadres de mesura desplaçant l'actual quadre de mesura que s'adaptarà a la nova tensió i prestacions del subministrament de l'ajuntament i de l'enllumenat.

- En el subministrament de l'ajuntament: quadre de mesura TMF-1
- En el subministrament de l'enllumenat : CMP2-D4

En aquest mateix punt d'instal·laran les caixes de CDU, CGP-12 per a la distribuïdora.

També es desmuntaran els cablejats i escomeses aèries d'aquests subministraments.

Es passaran els nous cablejats de les derivacions individuals.

A la part posterior de la centralització de quadres es formigonarà el paviment per poder més endavant o via millores la instal·lació d'aparcabicicletes.

1.4.2 Actuacions a la xarxa de distribuïdora

S'efectuarà una perllongació de la xarxa soterrada actual amb cable d'Al de 240mm² dintre de canalització amb doble tub de 160mm formigonat, amb senyalització.

En el punt de connexió s'ubicarà una nova caixa de distribució que s'haurà de col·locar alineada en el punt que correspon, pel que caldrà l'autorització del propietari del terreny afectat.

Des d'aquest punt s'arribarà a la centralització de comptadors amb un armari nou de formigó i una caixa de distribució.

A cada extrem es formarà una arqueta de registre.

Caldrà reconnexonar a la nova tensió dels subministraments que depenen d'aquesta actuació.

1.4.3 Actuacions a l'edifici de les antigues escoles

Es passarà un nou cablejat d'interconnexió.

Es modificarà l'actual quadre general per a la nova tensió, amb el canvi de les proteccions trifàsiques i reconnexonat de la resta de receptors.

Es muntarà un nou quadre específic d'escenari amb endolls convencionals i de major potència amb un cablejat entubat amb cable de 5x25mm², retirant l'actual transformador i la línia provisional a l'escenari.

1.4.4 Actuacions a la instal·lació elèctrica de l'ajuntament

En aquest edifici es passarà un nou cablejat de derivació individual per a la nova tensió.

En el quadre general es canviaran totes les proteccions trifàsiques i es reconnectaran i redistribuiran els subministraments monofàsics.

Es desmuntarà i retirarà l'interconnexió.

1.4.5 Actuacions en el quadre de l'enllumenat públic

Es desplaçarà l'actual quadre de maniobra i proteccions al nou emplaçament, retirant tots els elements existents (peana, baixant d'escomesa).

La part del quadre de mesura es passarà al nou armari amb un quadre CPM-2-D4 amb la derivació individual corresponent.

A la rasa de la canalització de BT es passarà un tub addicional de 80mm per a l'enllumenat, amb dues arquetes a cada extrem.

Es perllongaran amb cable de 4x6mm² les dues línies actual L1 i L2 fins al nou emplaçament. Per a L3, es recuperarà el cablejat fins al nou punt.

Es formarà una nova piqueta de terra pel nou emplaçament del quadre.

A cada lluminària es farà la reconexió de fases i neutre per al pas de la nova tensió.

1.6 CONCLUSIÓ

1.6.1 Conclusions

Amb això exposat i els altres documents que formen la memòria, es consideren prou definides les tasques com per a proporcionar la informació de referència necessària per a la memòria tècnica per al PUOSC, convocatòria 24-27.

L'equip redactor

Josep Martín Jutglar
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat 10109

Olot, la Garrotxa, data de signatura electrònica.

1.7 ANNEX VALORACIÓ DISTRIBUÏDORA

CONDICIONS A LA CONNEXIÓ

- INSTAL·LACIÓ DE CAIXES DE DISTRIBUCIÓ/GENERAL DE PROTECCIÓ:
 - 1) Tots els conductors, inclòs el neutre es connectaran amb terminals, recoberts d'aïllant termo-retràctil.
 - 2) La línia d'entrada es connectarà a les pletines posteriors. Línies que en deriven sortiran de bases de fusibles.
 - 3) Tots els elements de connexió de la caixa estaran correctament apretats.
 - 4) El neutre es connectarà a terra mitjançant conductor de 50mm² Cu / 0,6/1Kv i una piqueta, connectats amb terminal premat / grapa metàl·lica SIMEL GPT-16 o equivalent.
 - 5) Les caixes es muntaran en zocs de formigó adequats o bé s'encastaran en obra. La part inferior restarà a una alçada mínima de 60 cm del terra.

VALORACIÓ ECONÒMICA

LÍNIA ELÈCTRICA BAIXA TENSÍO SUBTERRANIA

- | | | | | |
|---|---|---------|----------------|------------|
| 1 | Caixa de distribució tipus CAHORS ref. 555,014 muntada en sòcol de formigó, connexionat a terra del neutre amb conductor aïllat 0,6/1Kv de 50 mm ² i pica de 2mts. I 300 micres (La connexió del terra a la caixa, mitjançant terminal premat), instal·lació i connexió (inclosos els terminals bimetal·lics amb aïllament termo-retràctil en els quatre conductors de cada línia. | | | |
| | | 2 Ut x | 584,80 € /Ut = | 1.169,60 € |
| 2 | Línia de baixa tensió de 4x240 mm ² Al 0'6/1 KV, subministrament i col·locació dels conductors. | | | |
| | | 66 Ml x | 25,32 € /Ml = | 1.671,12 € |
| 3 | Realització d'entroncament Baixa Tensió amb cata | | | |
| | | 1 Ut x | 854,84 € /Ut = | 854,84 € |

DESMUNTATGES

- | | | | | |
|---|---|----------|----------------|----------|
| 4 | Desmuntatge de Línia de baixa tensió i transport restes a abocador. | | | |
| | | 112 Ml x | 2,28 € /Ml = | 255,36 € |
| 5 | Desmuntatge suport de fusta i transport restes a abocador. | | | |
| | | 1 Ut x | 225,24 € /Ut = | 225,24 € |
| 6 | Desmuntatge postet metàl·lic i transport restes a abocador. | | | |
| | | 2 Ml x | 122,30 € /Ml = | 244,60 € |

PROJECTE I DIRECCIÓ D'OBRA

- | | | | | |
|---|--|--------|------------------|------------|
| 7 | Autoritzacions d'organisme municipal i taxes. NO VALORAT EN AQUEST ESTUDI. | | | |
| | | 1 Ut x | 0,00 € /Ut = | 0,00 € |
| 8 | Projecte executiu, i direcció facultativa de l'obra civil. | | | |
| | | 1 Ut x | 1.220,04 € /Ut = | 1.220,04 € |

9 * Tramits de legalització, posta en servei de la instal·lació elèctrica.

1 Ut x 335,33 € /Ut = 335,33 €

10 * Aixecament i elaboració de plànols amb l'estat final de les instal·lacions.

1 Ut x 385,50 € /Ut = 385,50 €

11 Pla i Coordinació de Seguretat

1 Ut x 1.655,00 € /Ut = 1.655,00 €

OBRA CIVIL

12 Obertura, protecció, compactació i tancament de rasa en calçada , de 40x90 Cm. De fondaria en qualsevol tipus de terreny (exclòs roca). Càrrega i transport de terres sobrants a terreny autoritzat o abocador controlat. Balisament i senyalització de la rasa inclosos. Reposició de paviment inclòs.

60 Ut x 135,85 € /Ut = 8.151,00 €

13 Cala manual, demolició de paviment, obertura, i reposició inclòs. (exclòs roca). Càrrega i transport de terres sobrants a terreny autoritzat o abocador controlat. Balisament i senyalització de la cala inclosos.

2 Ut x 325,79 € /Ut = 651,58 €

TREBALL COMPLEMENTARIS DE POSTA EN MARXA

14 * Descàrrec d'instal·lacions de BT per a la connexió de la nova instal·lació de BT

1 Ut x 244,04 € /Ut = 244,04 €

15 * Mesures d'aïllament en línia subterrània de baixa tensió mitjançant generador mòbil. Comprovació de trams individuals entre caixes. Comprovació embornament conductors i posta a terra.

1 Ut x 69,67 € /Ut = 69,67 €

16 Nova línia d'enllaç "escomesa" entre nova caixa de companyia i caixa comptador del client. Comptador instal·lat a l'exterior de la finca.

2 Ut x 269,05 € /Ut = 538,10 €

17 * Comprovació de connexions d'escomeses traspassades a noves instal·lacions de BT. Comprovació en cas de ser necessari de sentits de gir, continuïtat i concordança de fases.

2 Ut x 183,73 € /Ut = 367,46 €

P * Seguiment de l'obra.

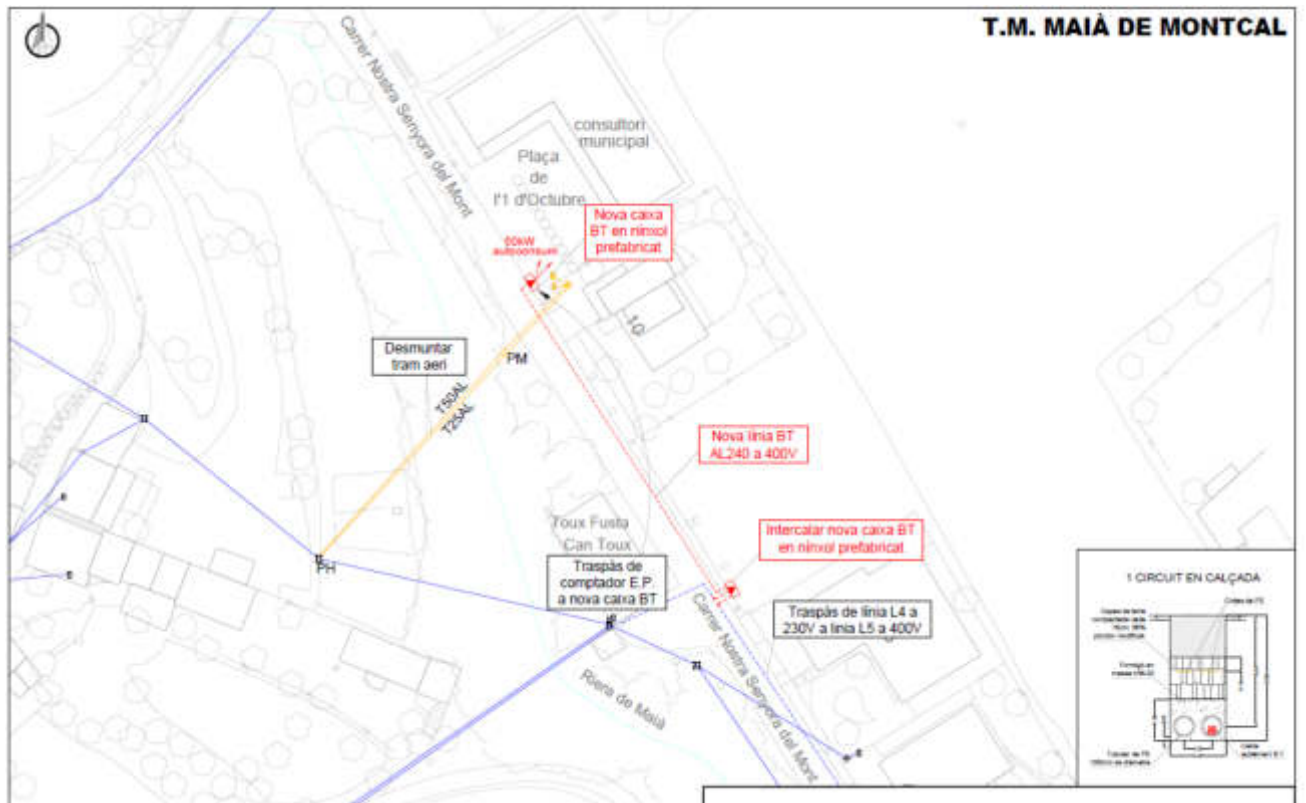
1 Ut x 631,35 € /Ut = 631,35 €

*** Posicions corresponents als treballs en xarxa, i supervisió a realitzar per Agri-Energia Eléctrica,S.A. a càrrec del peticionari.**

TOTAL: 18.669,83 €

IVA: 21,00% 3.920,66 €

TOTAL: 22.590,49 €



MN.NORMATIVA APLICABLE

MN.NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

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 és:

Normativa d'àmbit estatal

- Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions vigents

Normatives d'àmbit autonòmic

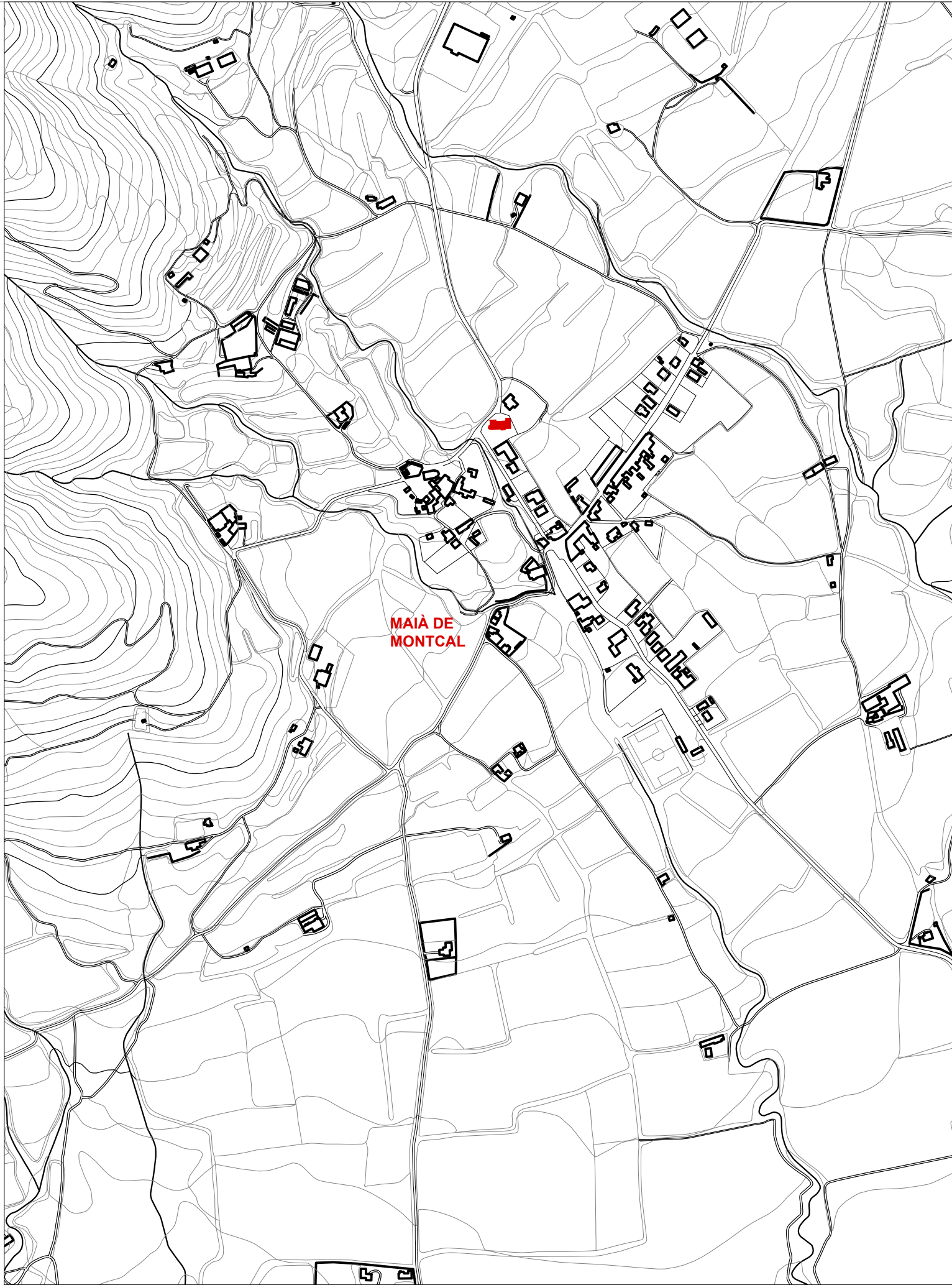
- Decret 21/2006 d'Ecoeficiència en els edificis
- Decret núm. 141/2012 sobre Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges
- Decret núm. 135/95 sobre Codi d'accessibilitat

Normatives d'àmbit municipal

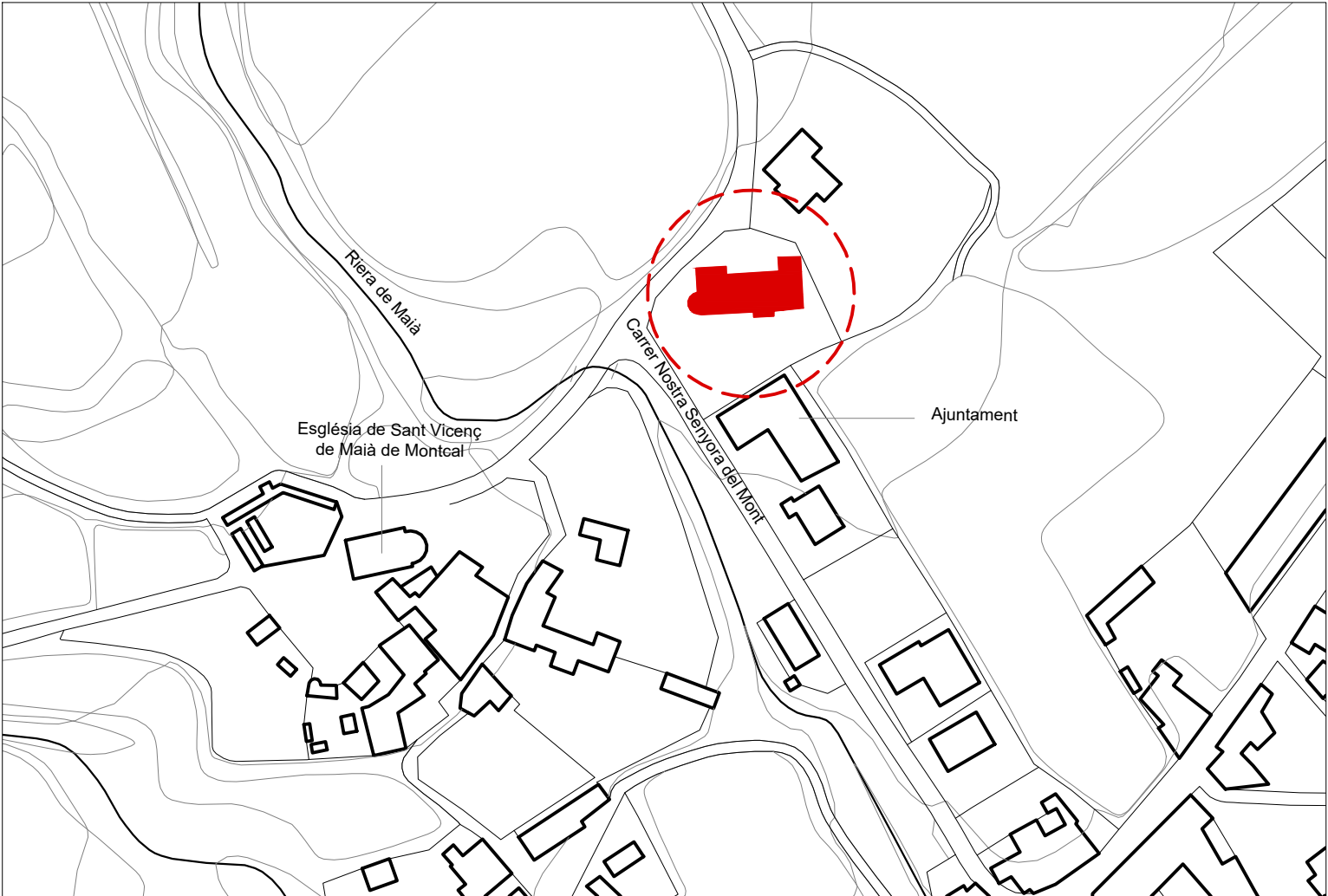
- POUM de Maià de Montcal

DG.DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROJECTE DE REFORMA PARCIAL DE LES ESCOLES DE MAIÀ
FEBRER 2025



MAIÀ DE MONTCAL



ESCALA 1:2.000

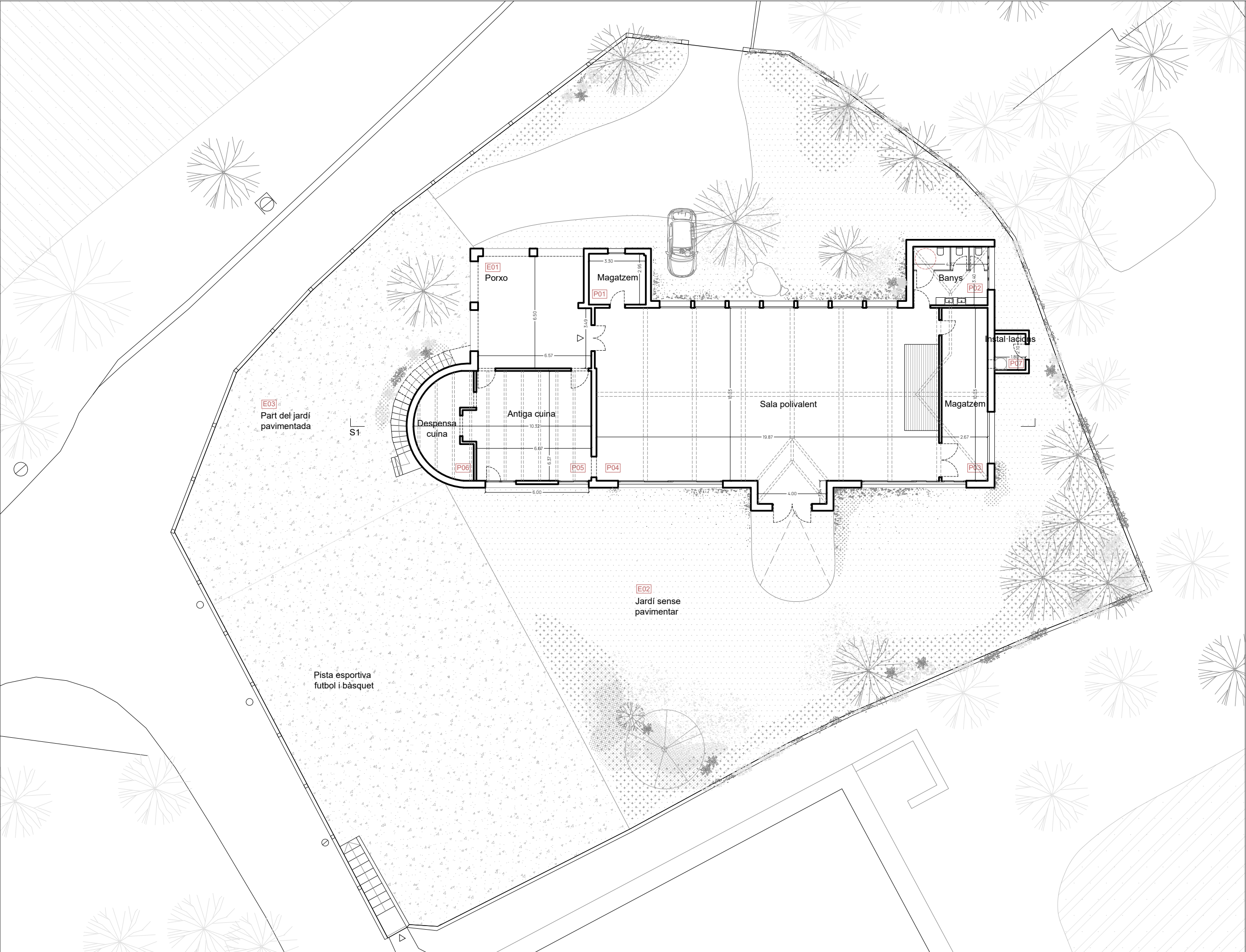
	NORMATIVA
Qualificació urbanística	Clau 7E - Equipament públic, reserva sense ús assignat
Superfície parcel·la	1808,00m2
Nombre màxim de plantes	Planta baixa + planta pis

ESCALA 1:5.000



	NORMATIVA
Qualificació urbanística	Clau 7E - Equipament públic, reserva sense ús assignat
Superfície parcel·la	1808,00m2
Nombre màxim de plantes	Planta baixa + planta pis

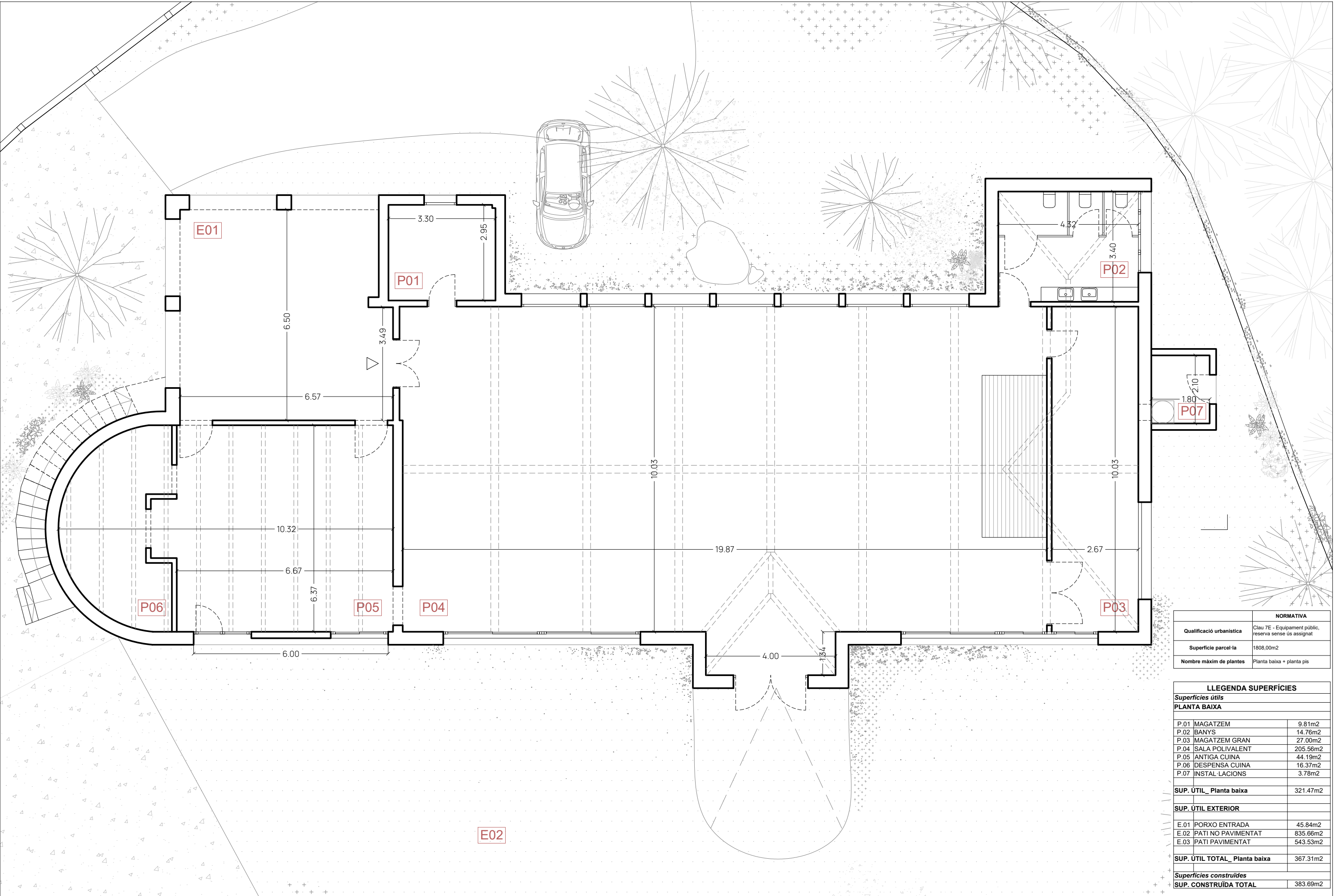
LLEENDA SUPERFÍCIES	
Superfícies útils	
PLANTA BAIXA	
P.01	MAGATZEM 9.81m2
P.02	BANYS 14.76m2
P.03	MAGATZEM GRAN 27.00m2
P.04	SALA POLIVALENT 205.56m2
P.05	ANTIGA CUINA 44.19m2
P.06	DESPENSA CUINA 16.37m2
P.07	INSTAL·LACIONS 3.78m2
SUP. ÚTIL_ Planta baixa 321.47m2	
SUP. ÚTIL EXTERIOR	
E.01	PORXO ENTRADA 45.84m2
E.02	PATI NO PAVIMENTAT 835.66m2
E.03	PATI PAVIMENTAT 543.53m2
SUP. ÚTIL TOTAL_ Planta baixa 367.31m2	
Superfícies construïdes	
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL 383.69m2	



	NORMATIVA
Qualificació urbanística	Clau 7E - Equipament públic, reserva sense ús assignat
Superfície parcel·la	1808,00m2
Nombre màxim de plantes	Planta baixa + planta pis

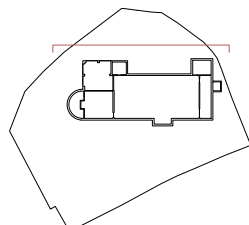
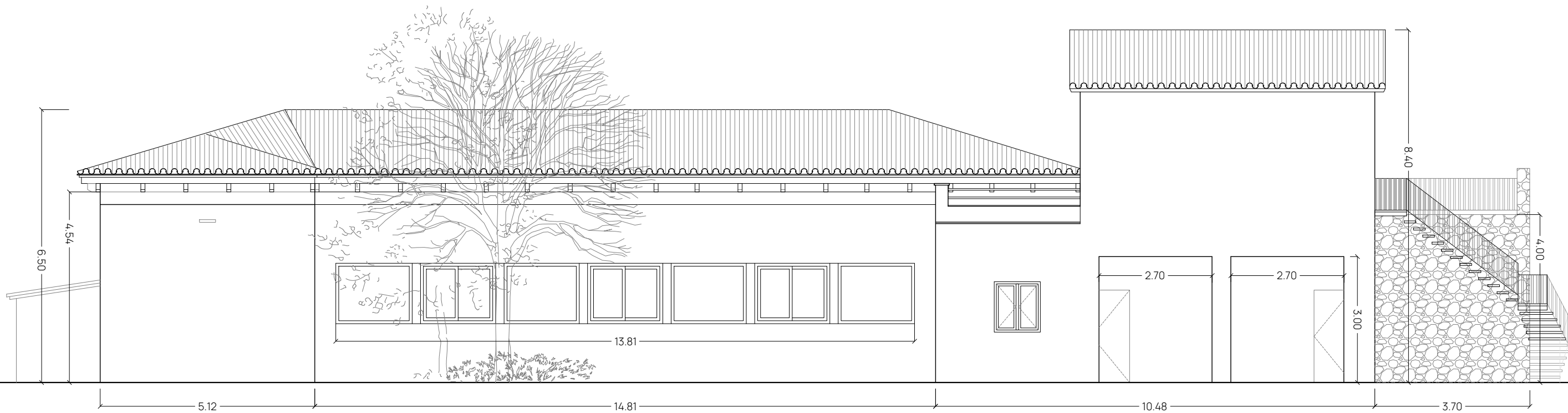
LLEENDA SUPERFÍCIES		
Superfícies útils		
PLANTA BAIXA		
P.01	MAGATZEM	9.81m2
P.02	BANYS	14.76m2
P.03	MAGATZEM GRAN	27.00m2
P.04	SALA POLIVALENT	205.56m2
P.05	ANTIGA CUINA	44.19m2
P.06	DESPENSA CUINA	16.37m2
P.07	INSTAL·LACIONS	3.78m2
SUP. ÚTIL_ Planta baixa		321.47m2
SUP. ÚTIL EXTERIOR		
E.01	PORXO ENTRADA	45.84m2
E.02	PATI NO PAVIMENTAT	835.66m2
E.03	PATI PAVIMENTAT	543.53m2
SUP. ÚTIL TOTAL_ Planta baixa		367.31m2
Superfícies construïdes		
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL		383.69m2

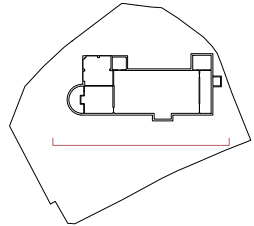
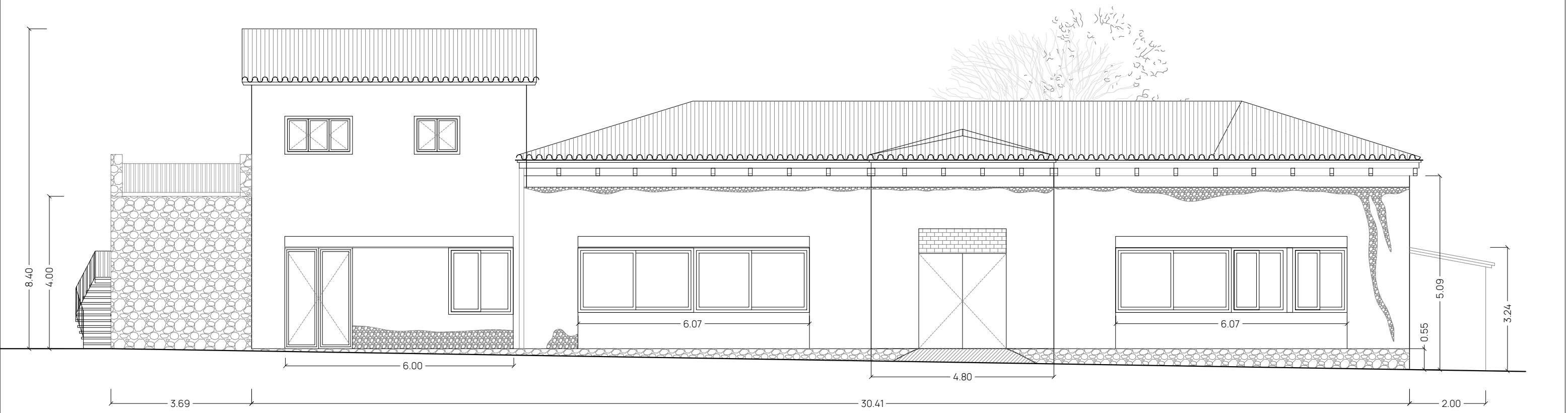
PRESENTACIÓ EDIFICI
ESTAT ACTUAL



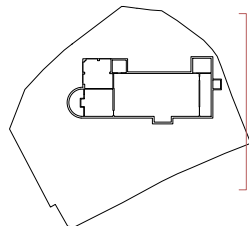
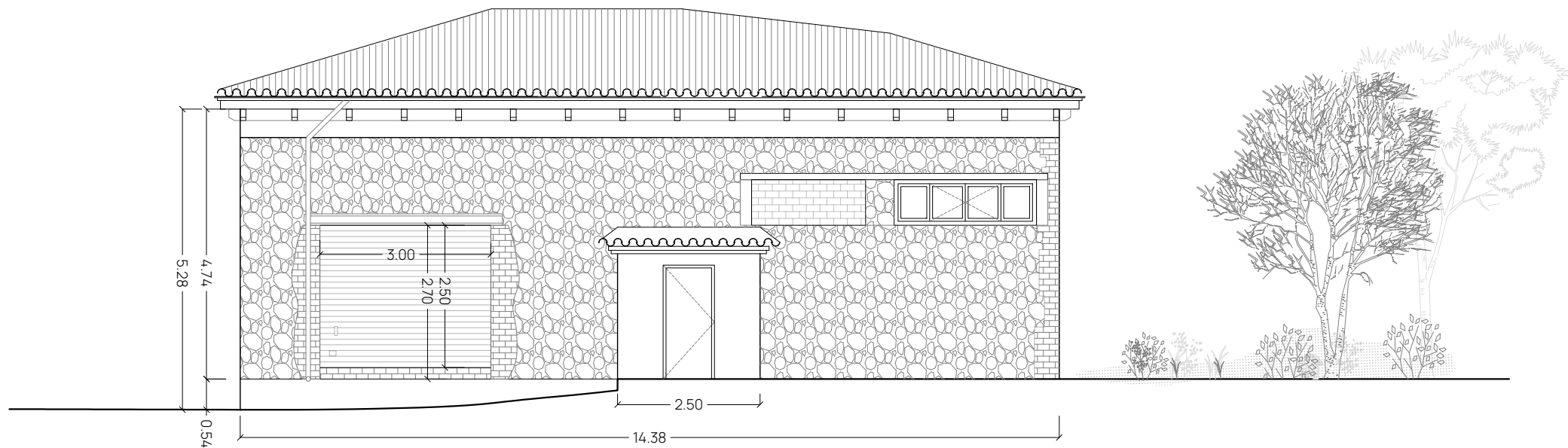
NORMATIVA	
Qualificació urbanística	Clau 7E - Equipament públic, reserva sense ús assignat
Superfície parcel·la	1808,00m2
Nombre màxim de plantes	Planta baixa + planta pis

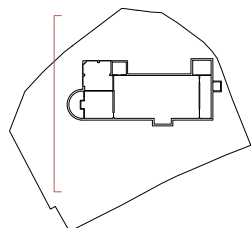
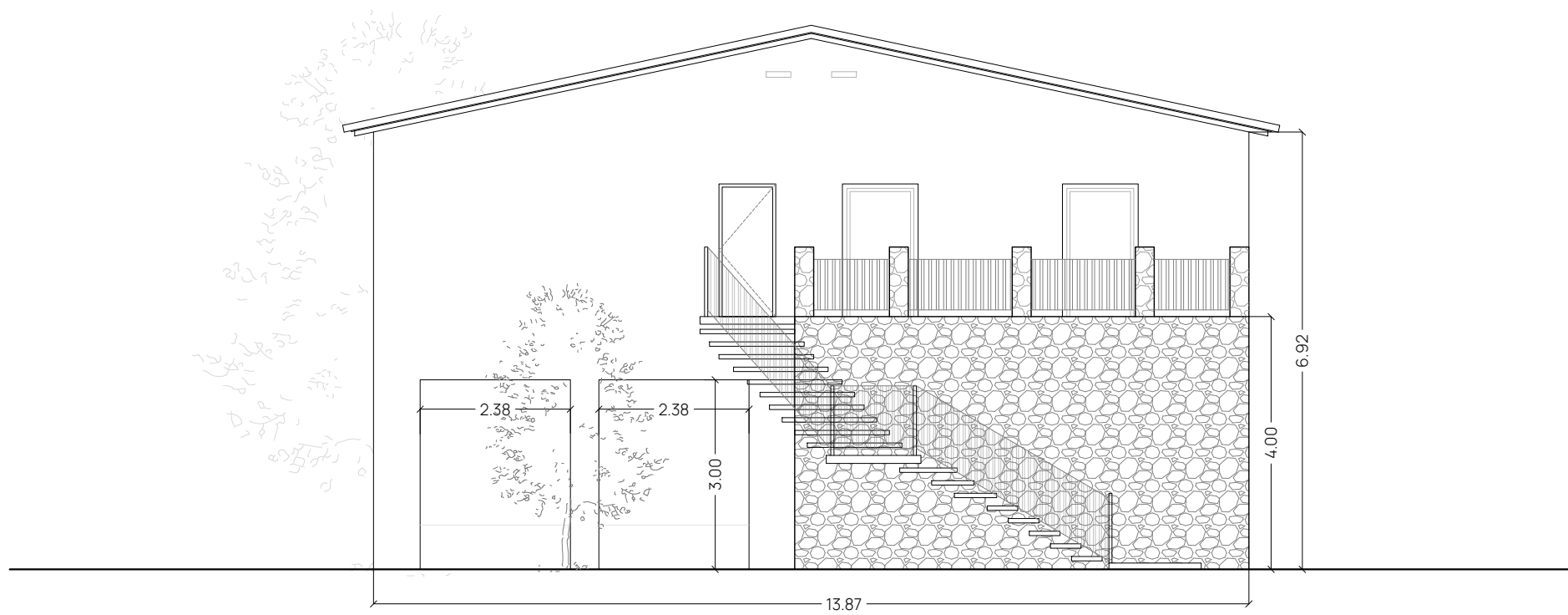
LLEENDA SUPERFÍCIES	
Superfícies útils	
PLANTA BAIXA	
P.01	MAGATZEM 9.81m2
P.02	BANYS 14.76m2
P.03	MAGATZEM GRAN 27.00m2
P.04	SALA POLIVALENT 205.56m2
P.05	ANTIGA CUINA 44.19m2
P.06	DESPENSA CUINA 16.37m2
P.07	INSTAL·LACIONS 3.78m2
SUP. ÚTIL_ Planta baixa 321.47m2	
SUP. ÚTIL EXTERIOR	
E.01	PORXO ENTRADA 45.84m2
E.02	PATI NO PAVIMENTAT 835.66m2
E.03	PATI PAVIMENTAT 543.53m2
SUP. ÚTIL TOTAL_ Planta baixa 367.31m2	
Superfícies construïdes	
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL 383.69m2	

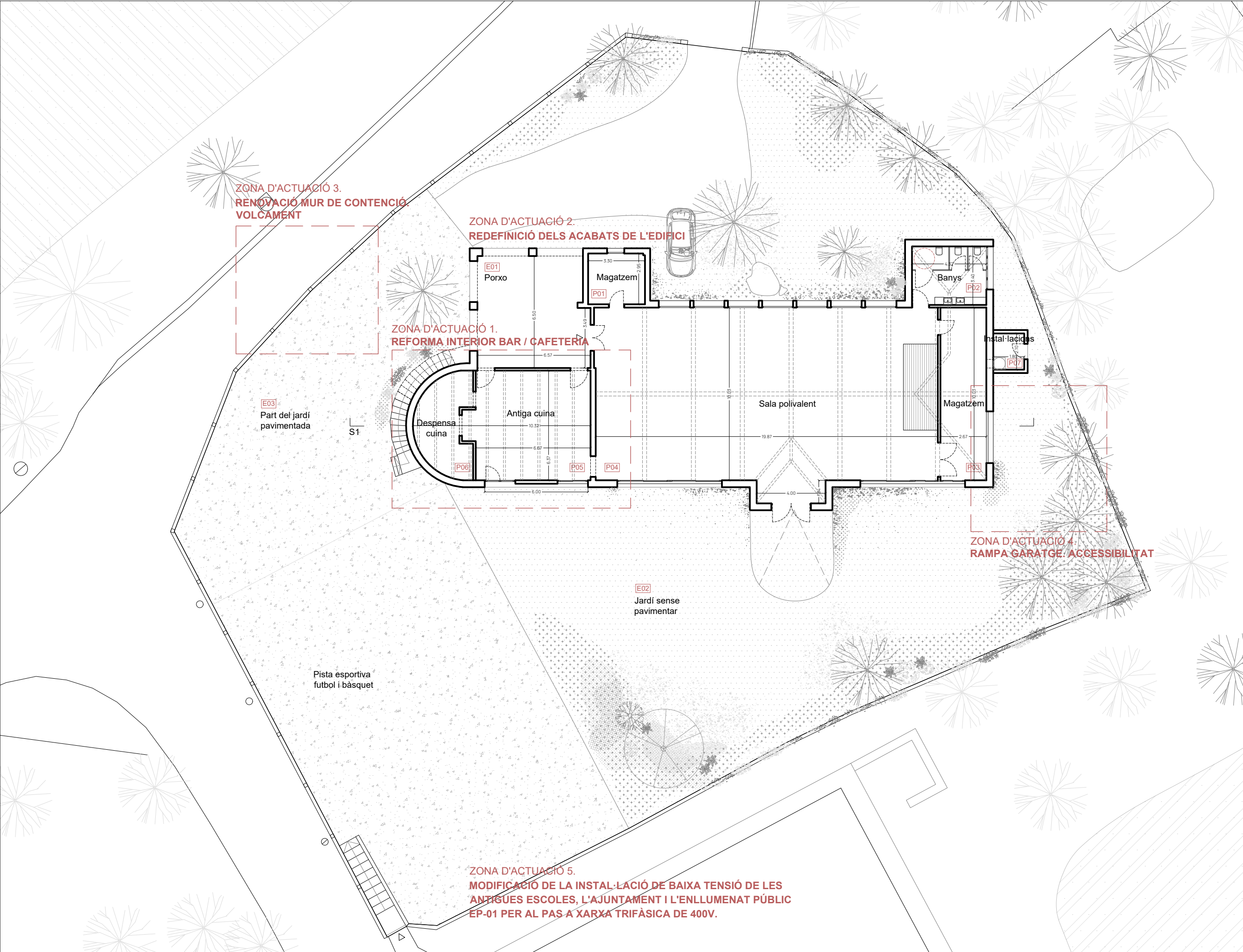




D'acord amb les lleis de propietat intel·lectual, aquest plànol no pot ser reproduït sense l'autorització expressa dels seus autors. Totes les mides es comprovaran a l'obra. Cotes en metres.







DISTINCIÓ DE LES ZONES D'ACTUACIÓ:
Per tal de determinar un ordre d'actuació adequat i diferenciar les diferents partides en forma de paquets, s'ha distingit quatre zones d'actuació.

1. REFORMA INTERIOR BAR/CAFETERIA:
Es durà a terme una reforma interior per tal d'adequar l'espai obsolet i buit actual per a ser un espai social per al poble. Aquesta intervenció inclou treballs d'enderroc d'envans interiors, paletaia, pas d'instal·lacions i acabats interiors.

2. REDEFINICIÓ DELS ACABATS DE L'EDIFICI:
Finalment, es duran a terme treballs de millora dels acabats de l'edifici com són refer revocats exteriors i pintar façanes per tal que el conjunt tingui una imatge uníforme.

3. RENOVACIÓ MUR DE CONTENCIÓ:
Una part del mur de contenció de la parcel·la, que dona al carrer Nostra Senyora del Mont, es troba en procés de volcament. Amb l'actuació es frenarà aquest procés, reconstruint les parts del mur que permetin la seguretat viària i estructural del conjunt.

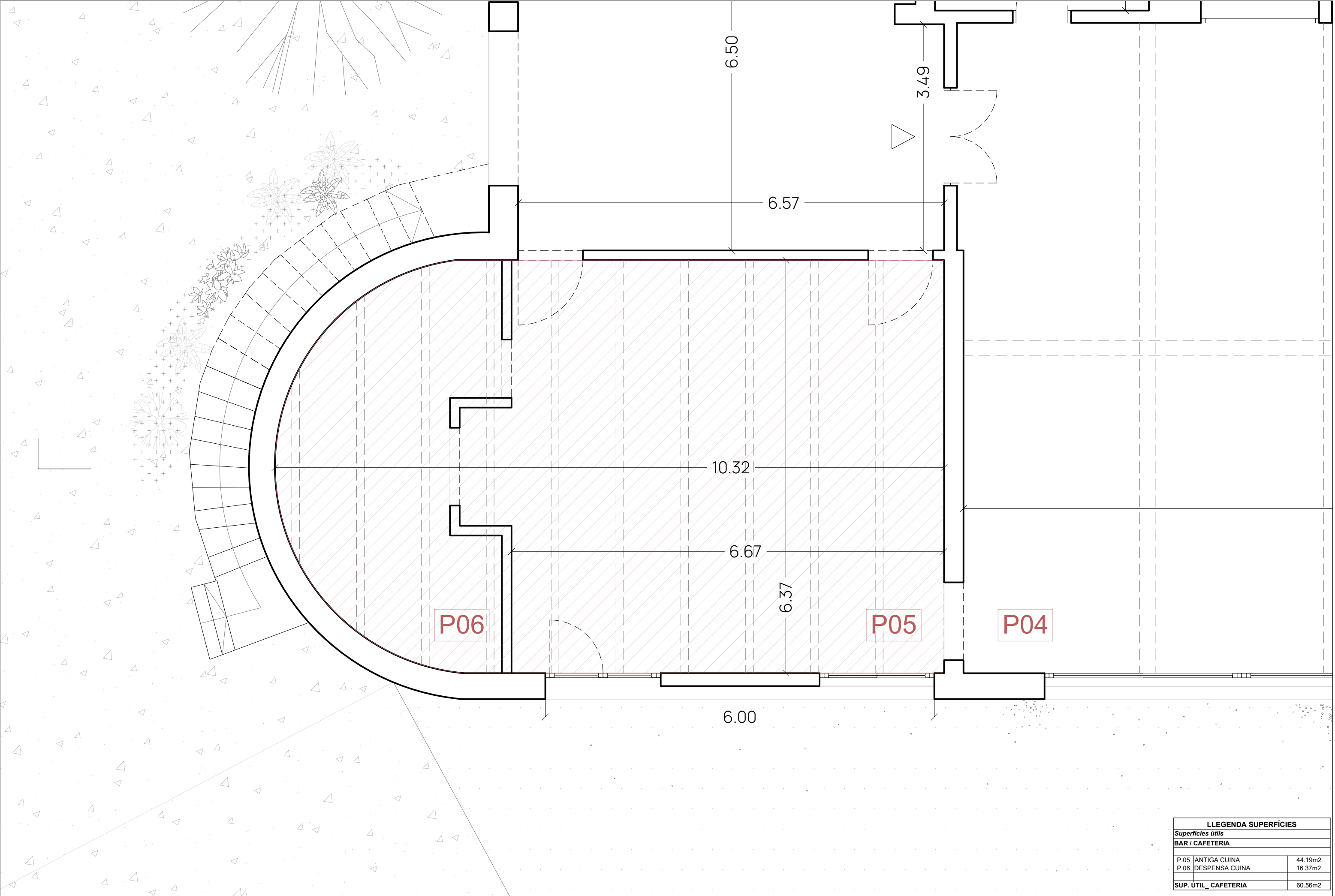
4. ADICIÓ DE RAMPA AL GARATGE:
A dia d'avui no existeix cap sistema que permeti fer la càrrega i descàrrega còmodament, al trobar-se a nivells diferents el terra del pati i el de l'interior de l'edifici. Per tant, l'actuació serà la construcció d'aquesta rampa connectora.

5. MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ DE LES ANTIGUES ESCOLES, L'AJUNTAMENT I L'ENLLUMENAT PÚBLIC EP-01 PER AL PAS A XARXA TRIFÀSICA DE 400V:
Es durà a terme l'adequació de la instal·lació elèctrica de les antigues escoles i l'Ajuntament de Maia de Montcal, incloent-hi la conversió del subministrament de 230V a 400V, la millora dels quadres elèctrics i la legalització de la instal·lació segons la normativa vigent. Aquesta actuació permetrà retirar transformadors provisionals i optimitzar el consum energètic dels edificis municipals.

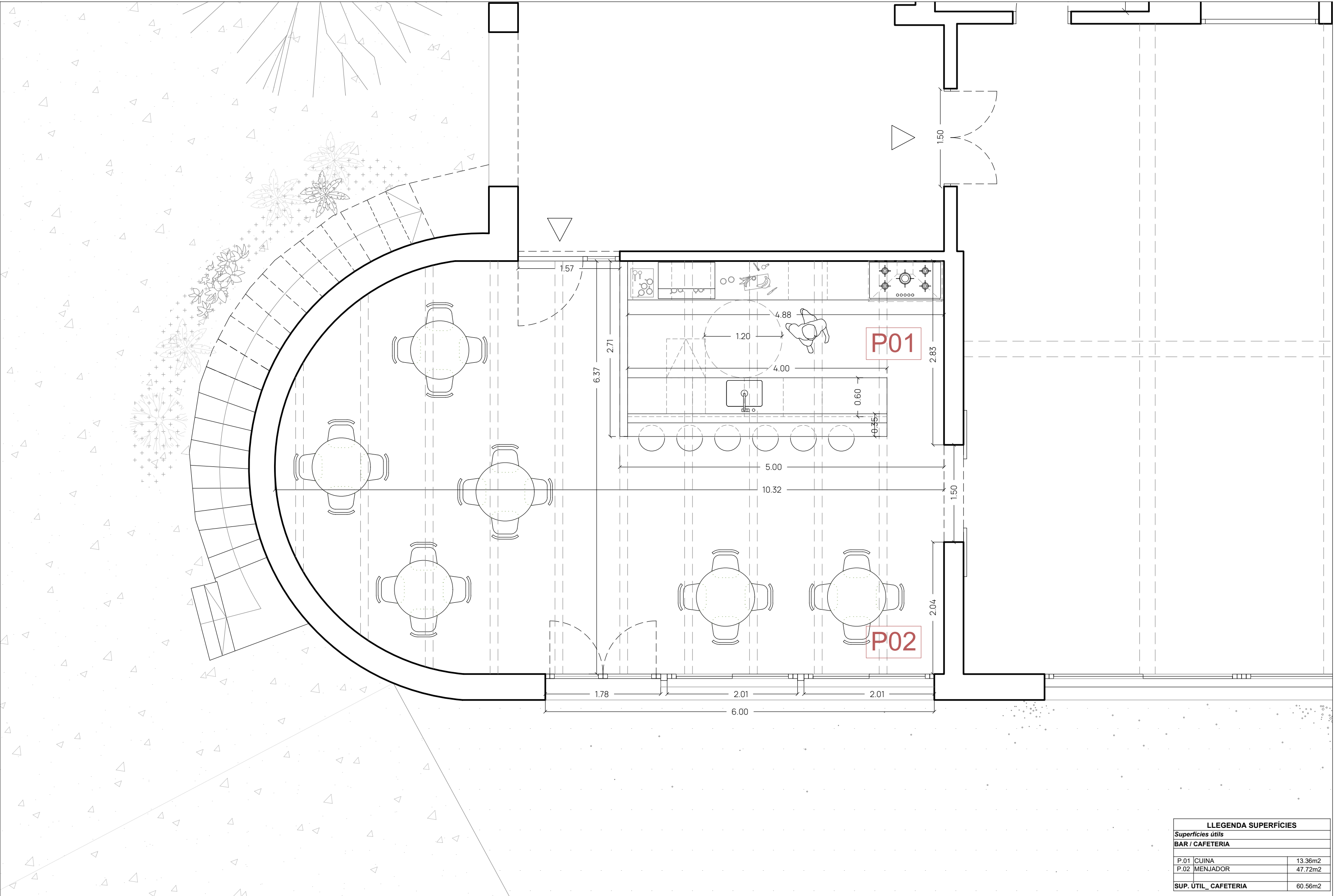
	NORMATIVA
Qualificació urbanística	Clau 7E - Equipament públic, reserva sense ús assignat
Superfície parcel·la	1808,00m2
Nombre màxim de plantes	Planta baixa + planta pis

LLEENDA SUPERFÍCIES	
Superfícies útils	
PLANTA BAIXA	
P.01 MAGATZEM	9.81m2
P.02 BANYS	14.76m2
P.03 MAGATZEM GRAN	27.00m2
P.04 SALA POLIVALENT	205.56m2
P.05 ANTIGA CUINA	44.19m2
P.06 DESPENSA CUINA	16.37m2
P.07 INSTAL·LACIONS	3.78m2
SUP. ÚTIL_ Planta baixa	321.47m2
SUP. ÚTIL EXTERIOR	
E.01 PORXO ENTRADA	45.84m2
E.02 PATI NO PAVIMENTAT	835.66m2
E.03 PATI PAVIMENTAT	543.53m2
SUP. ÚTIL TOTAL_ Planta baixa	367.31m2
Superfícies construïdes	
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL	383.69m2

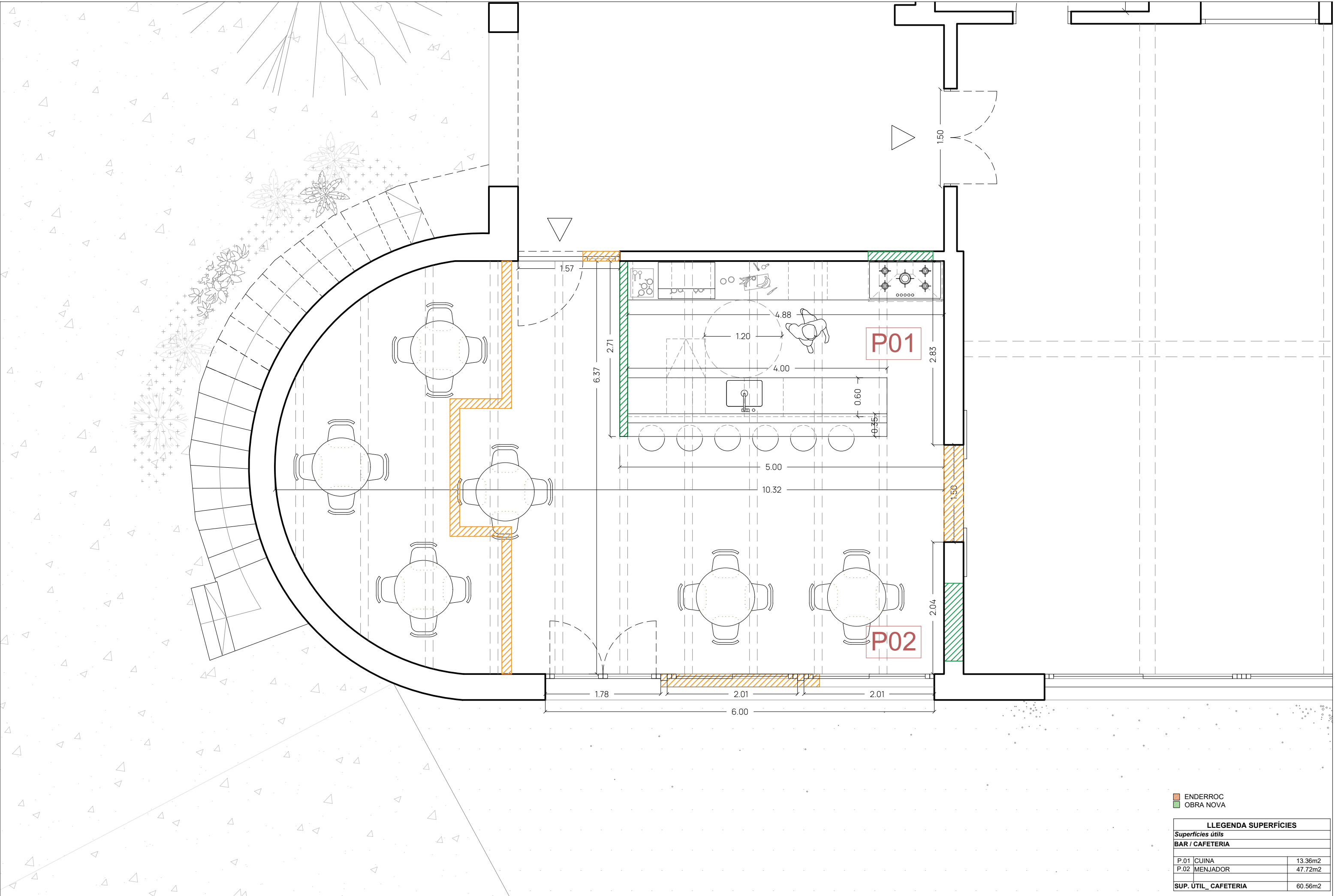
PRESSUPOST CAPÍTOL 1.
REFORMA INTERIOR BAR / CAFETERIA



LLEGENDA SUPERFÍCIES	
Superfícies útils	
BAR / CAFETERIA	
P.05	ANTIGA CUINA 44.19m2
P.06	DESPENSA CUINA 16.37m2
SUP. ÚTIL_ CAFETERIA 60.56m2	



LLEGENDA SUPERFÍCIES	
Superfícies útils	
BAR / CAFETERIA	
P.01 CUINA	13.36m2
P.02 MENJADOR	47.72m2
SUP. ÚTIL_ CAFETERIA	60.56m2



ENDERROC
OBRA NOVA

LLEGENDA SUPERFÍCIES	
Superfícies útils	
BAR / CAFETERIA	
P.01 CUINA	13.36m2
P.02 MENJADOR	47.72m2
SUP. ÚTIL_ CAFETERIA	60.56m2

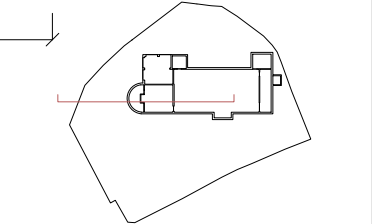
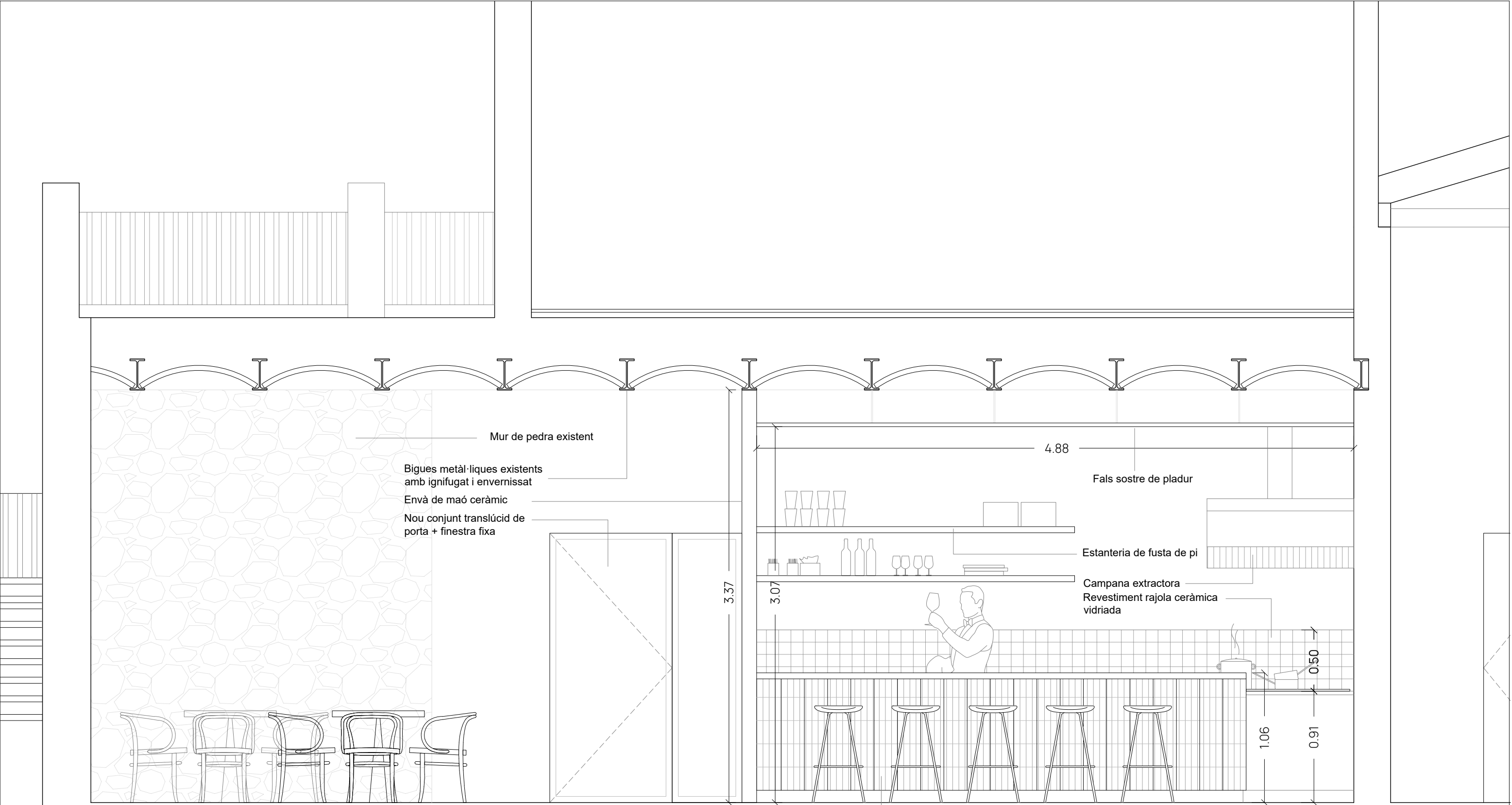
Totes les mides es comprovaran a l'obra. Cotes en metres.



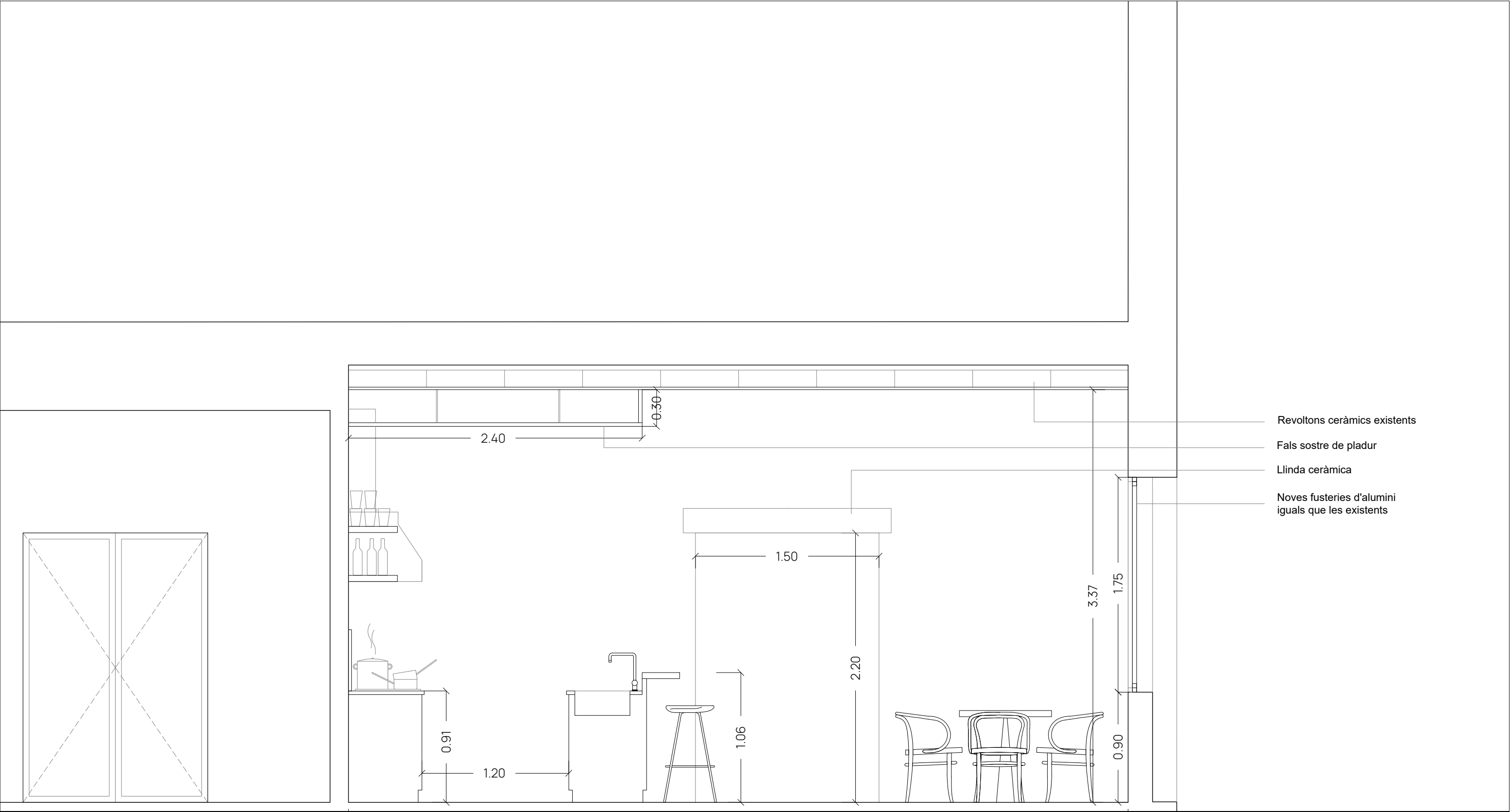
- ENDERROC
- OBRA NOVA

LLEGENDA SUPERFÍCIES	
Superfícies útils	
BAR / CAFETERIA	
P.01	CUINA 13.36m2
P.02	MENJADOR 47.72m2
SUP. ÚTIL_ CAFETERIA 60.56m2	

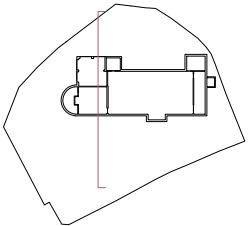
D'acord amb les lleis de propietat intel·lectual, aquest plànol no pot ser reproduït sense l'autorització expressa dels seus autors.



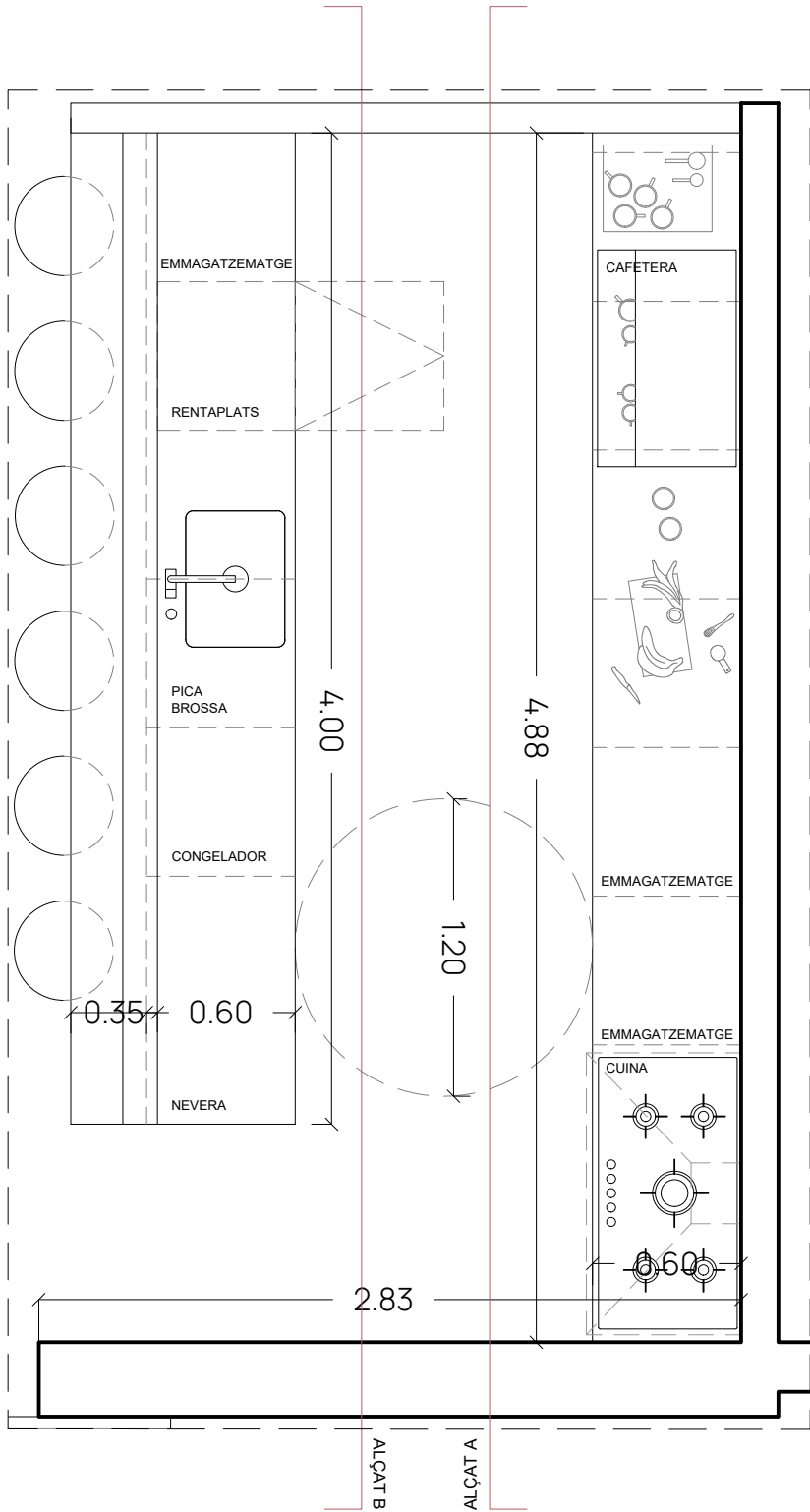
LLEGENDA SUPERFÍCIES	
Superfícies útils	
BAR / CAFETERIA	
P.01 CUINA	13.36m2
P.02 MENJADOR	47.72m2
SUP. ÚTIL_ CAFETERIA	60.56m2



- Revoltons ceràmics existents
- Fals sostre de pladur
- Llinda ceràmica
- Noves fusteries d'alumini iguals que les existents

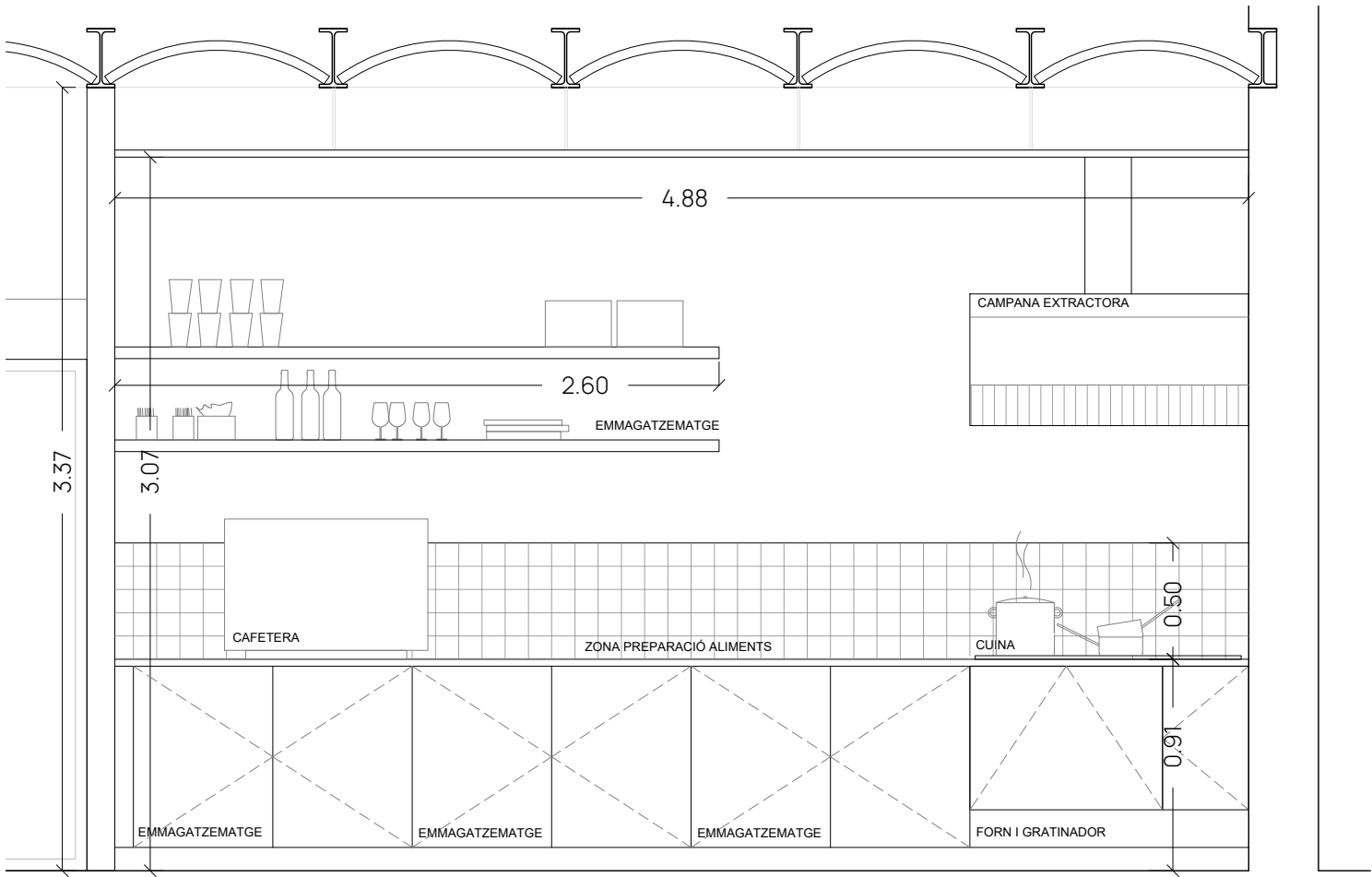


LLEGENDA SUPERFÍCIES	
Superfícies útils	
BAR / CAFETERIA	
P.01	CUINA 13.36m2
P.02	MENJADOR 47.72m2
SUP. ÚTIL_ CAFETERIA 60.56m2	

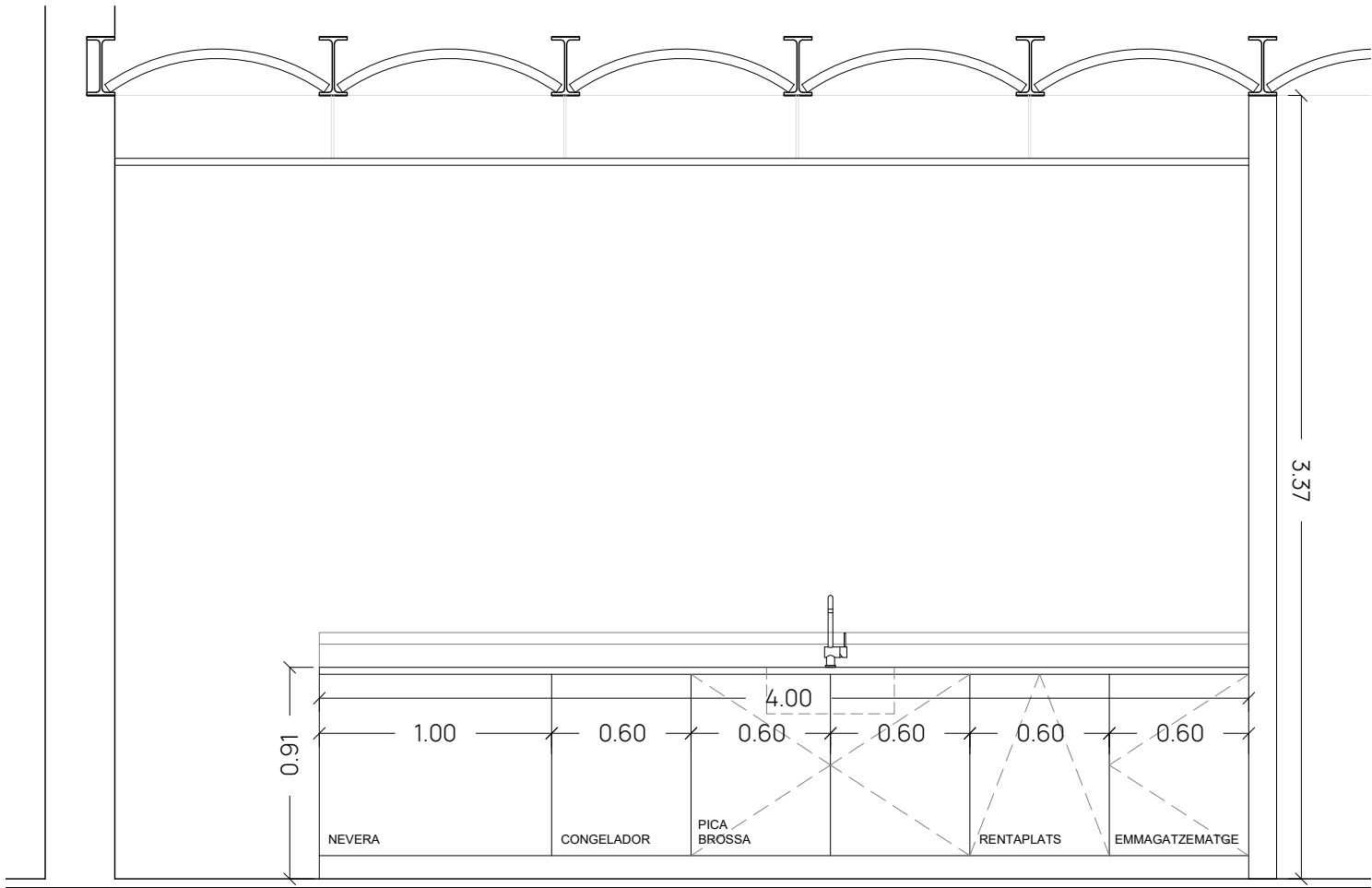


CUINA

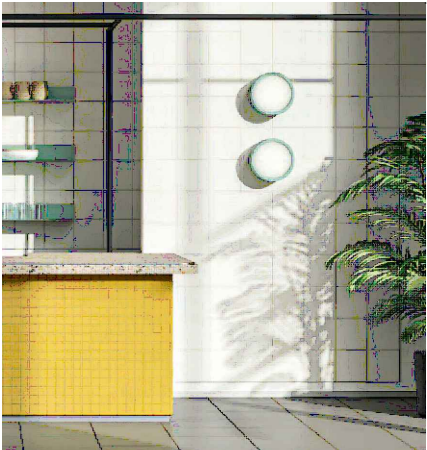
- Armariis amb calaixos i portes batents, segons plànols
- Frontals rexapats de pi de 19 mm envernissat amb dues mans de lasur incolor, interiors de melamina
- Tauler d'acer inoxidable de 38mm amb pica encaixada Aixeteria Minta Grohe extraïble o similar
- Revestit de ceràmica esmaltada blanca 10x10cm (Casa Vogue o similar)
- Campana extractora industrial d'acer inoxidable central con plenum AISI 304, con acabado satinado o similar
- Cuina del tipus modular a gas serie 550 Mundigas MG-1200/3H con horno y gratinador
- Nevera tipus Arcón refrigerador para botellas 200 litros (acero inoxidable)
- Rentavaixelles a definir
- Cafetera a definir
- Congelador a definir
- Dues lleixes de fusta de 50mm de gruix
- Fals sostre de pladur simple amb tres lluminàries encastades



ALÇAT A



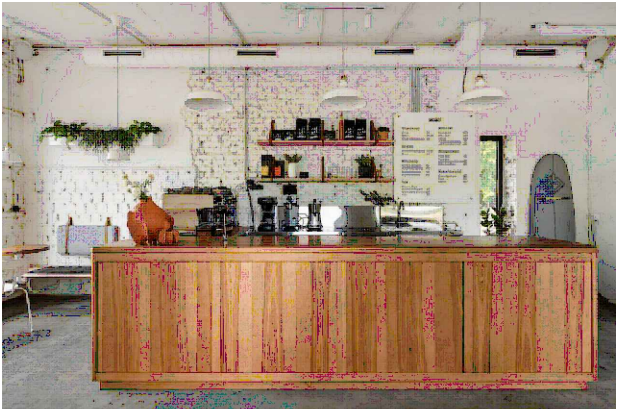
ALÇAT B



Part de paret sobre taulell
revestida amb ceràmica blanca
10x10cm



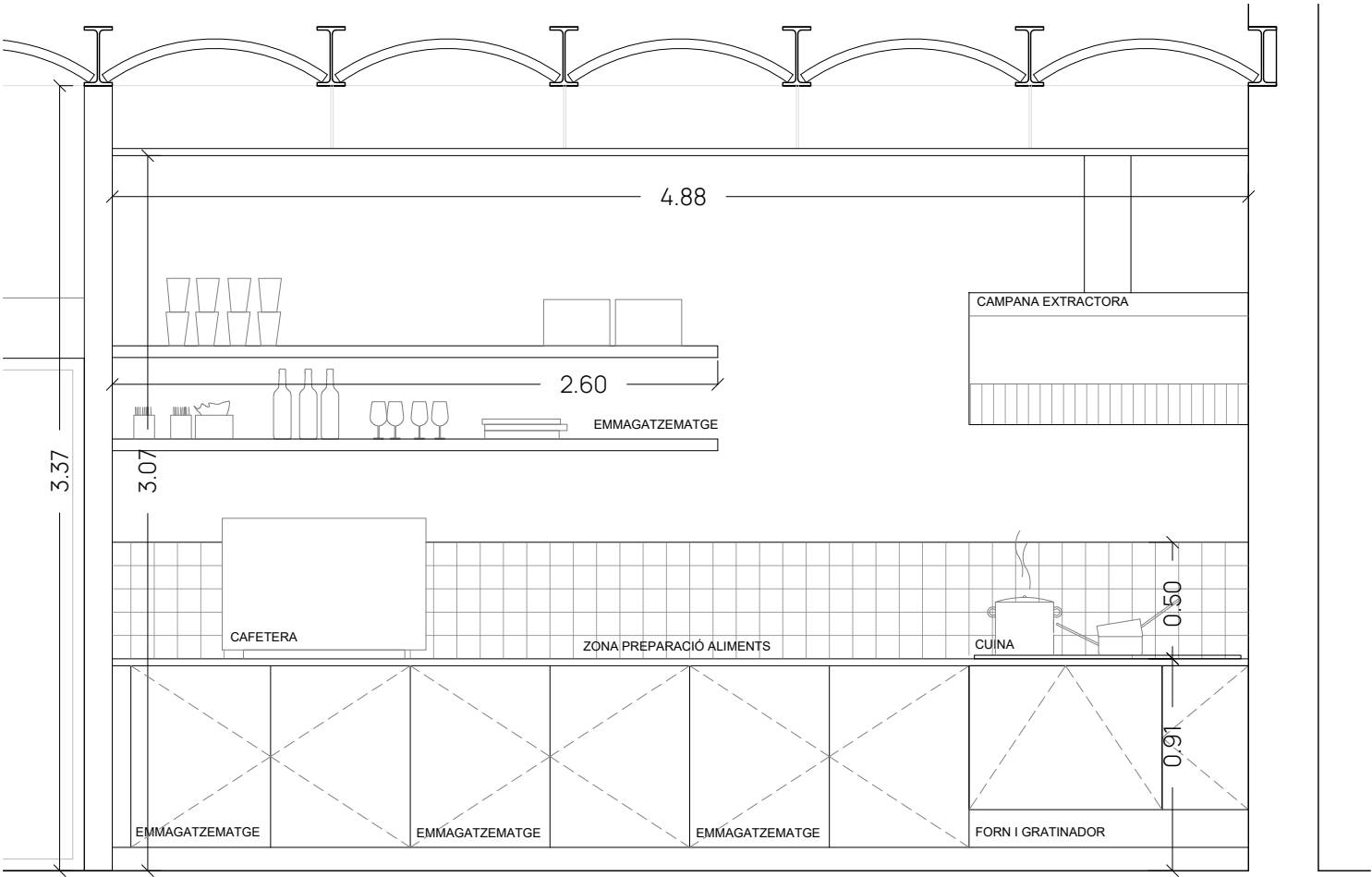
Taulell d'acer inoxidable amb pica i
focs integrats



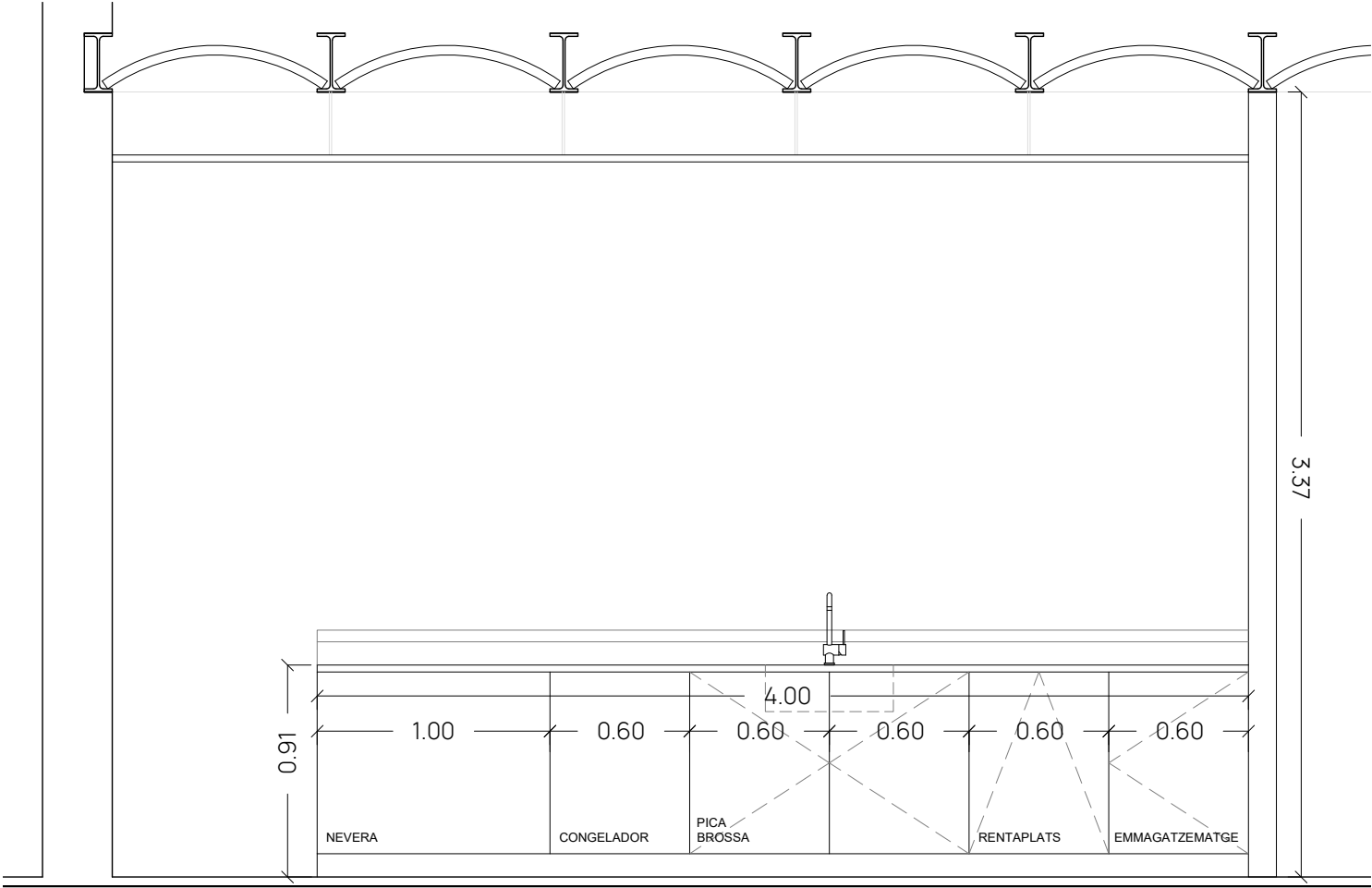
Paret de maó existent pintada (aplicat a tota la sala)



Taulell de la barra de fusta i cos de la barra de
termoargila apilada i pintada



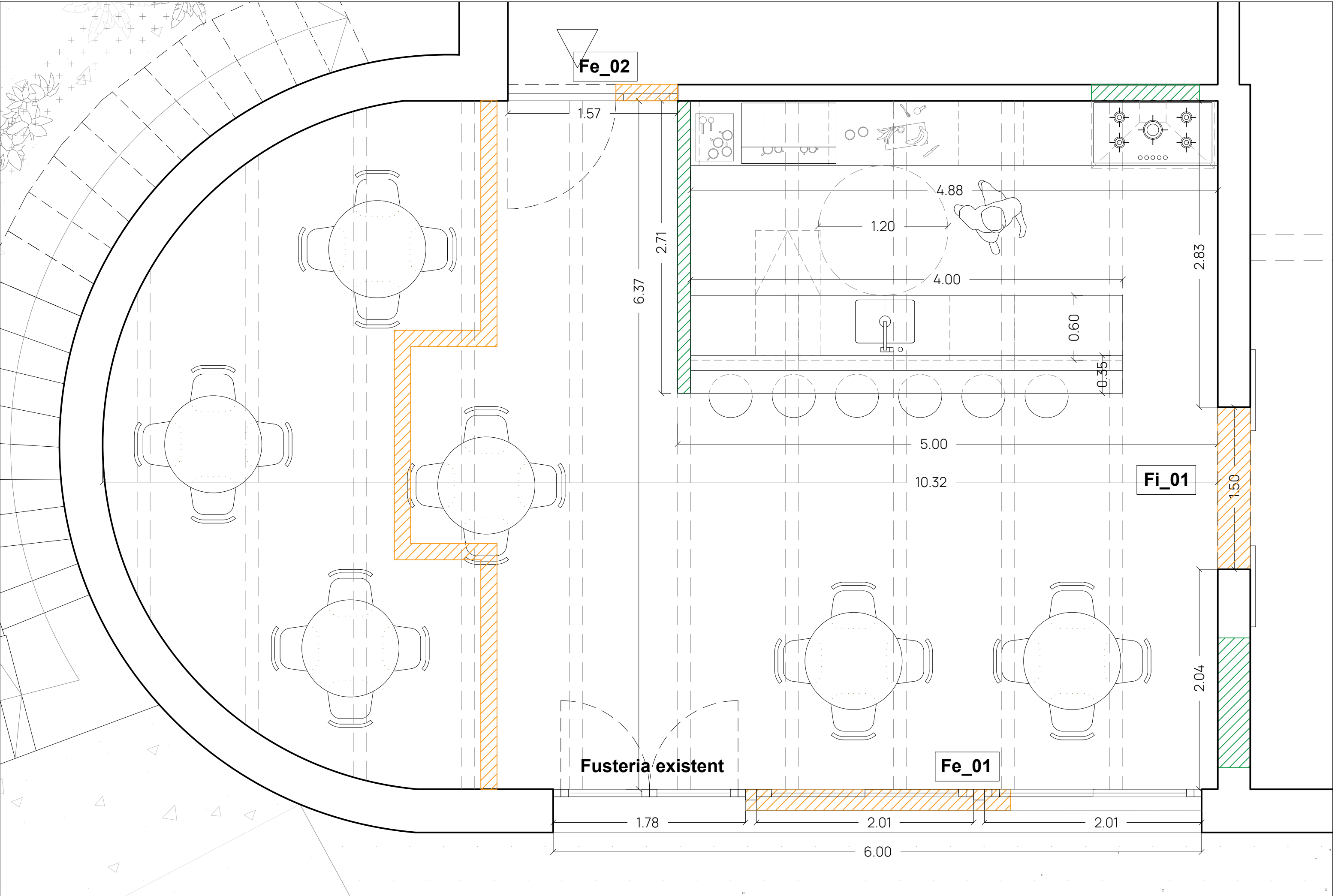
ALÇAT A

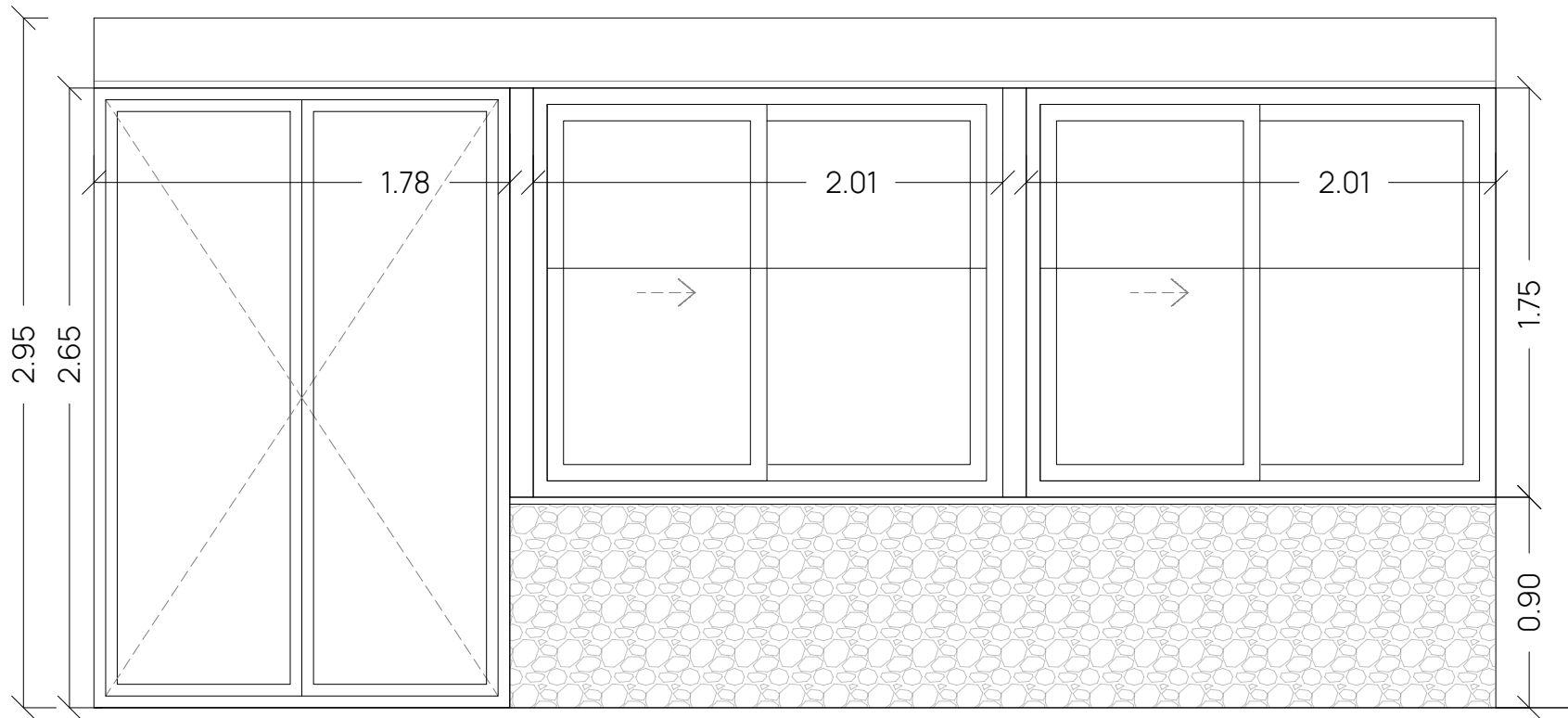


ALÇAT B

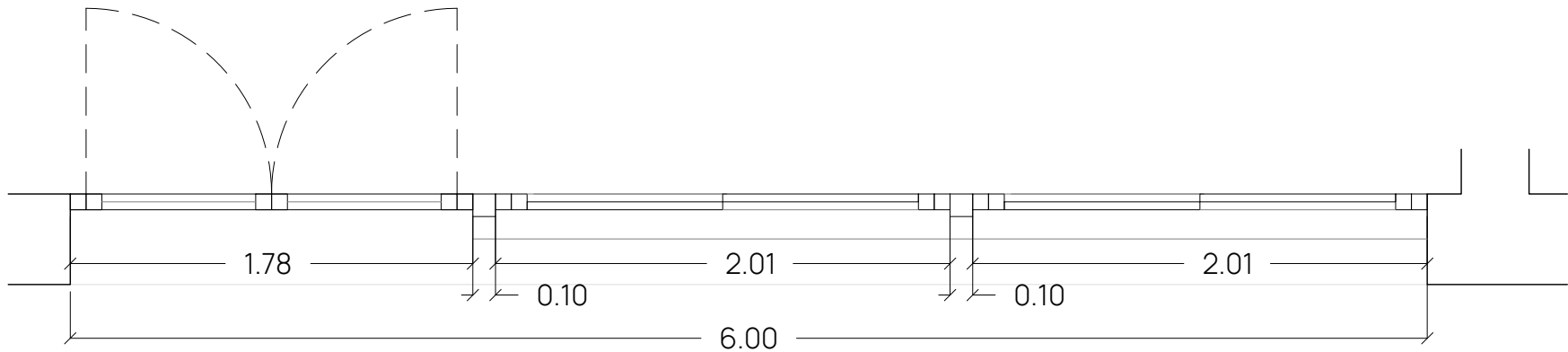


PER OBRIR BOCA...	
TORRADES AMB PERNIL D'AGLA	16
ASSORTIMENT DE FORMATGES	10
CROQUETES DE POLLASTRE A L'AST	2,5
CROQUETES DE CEPES	2,5
CROQUETES DE PERNIL	2,5
TORRADA D'ESCIVANADA	7
AMANIDA DE TOMQUETS DE L'HORT	10
PATATES BRANES	6,5
CARBOLES A LA LLARNA	12,5
CARBOLES AMB PERNIL I BURRATA	12
ENSALADILLA RUSSA	6,5
LA BRASA...	
BOTIFARRA	8
POLLASTRE	8,5
LLOM DE PORC	8,5
GALTA DE VEDELLA	12,5
PINNO DE LLOM ADORAT	8,5
PINNO DE POLLASTRE	8,5
HAMBURGUESA DE POLLASTRE	6,5
HAMBURGUESA DE VEDELLA	6,5
SECRET IBERIC	12
ENTRECOT DE VEDELLA DE GIRONA	16
FILET DE VEDELLA	15,5
CONILL	8,5
MENÚ DIARI	
12,5	





Fe_01

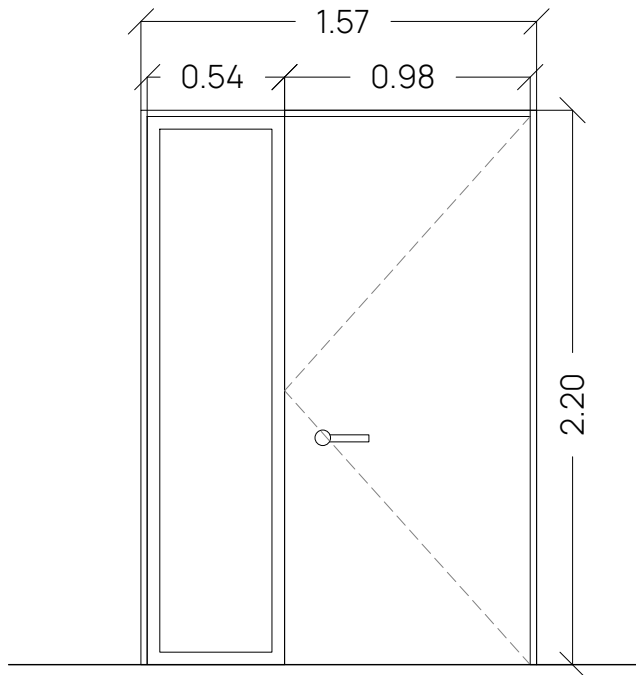


Fe 01_ Conjunt de porta de dues fulles batents EXISTENT + dues finestres correderes d'alumini NOVES

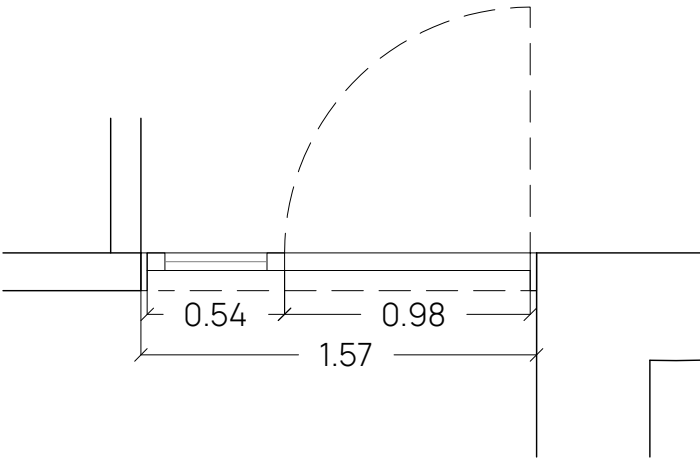
Forat d'obra: 6.00m x 2.65m. Replantejar mides de forat a obra

Conjunt de dues finestres correderes de 2.01m x 1.75m aproximadament. Finestres d'alumini amb mecanismes de trencament de pont tèrmic. Microventilacions.

El finestral comptarà amb dos tubs soldats quadrats estructurals, entre la porta i la primera finestra corredera i entre aquesta i la finestra de la dreta de 10x10mm de secció i de 1.75m d'alçada.



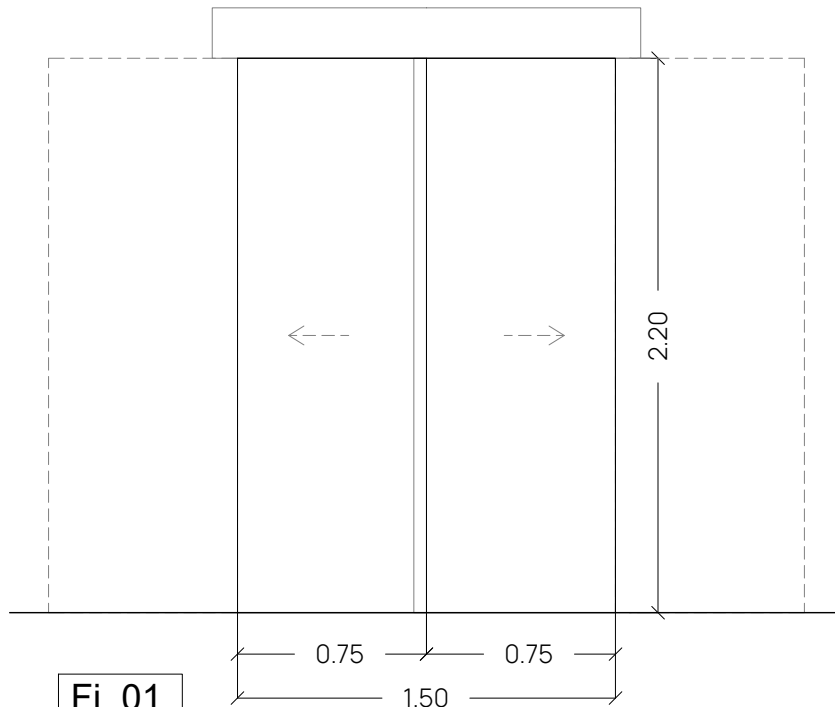
Fe_02



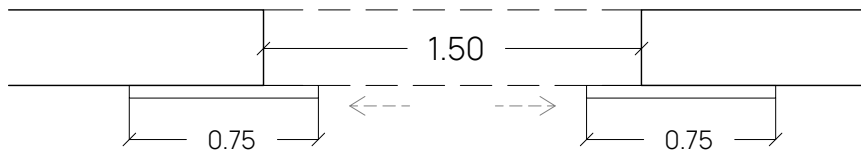
Fe 02_ Conjunt de porta batent i finestra fixa d'alumini (1ut)

Forat d'obra: 1.57m x 2.20m. Replantejar mides de forat a obra

Conjunt de porta opaca d'alumini i finestra fixa amb marc d'alumini. Finestres d'alumini amb mecanismes de trencament de pont tèrmic. Microventilacions.



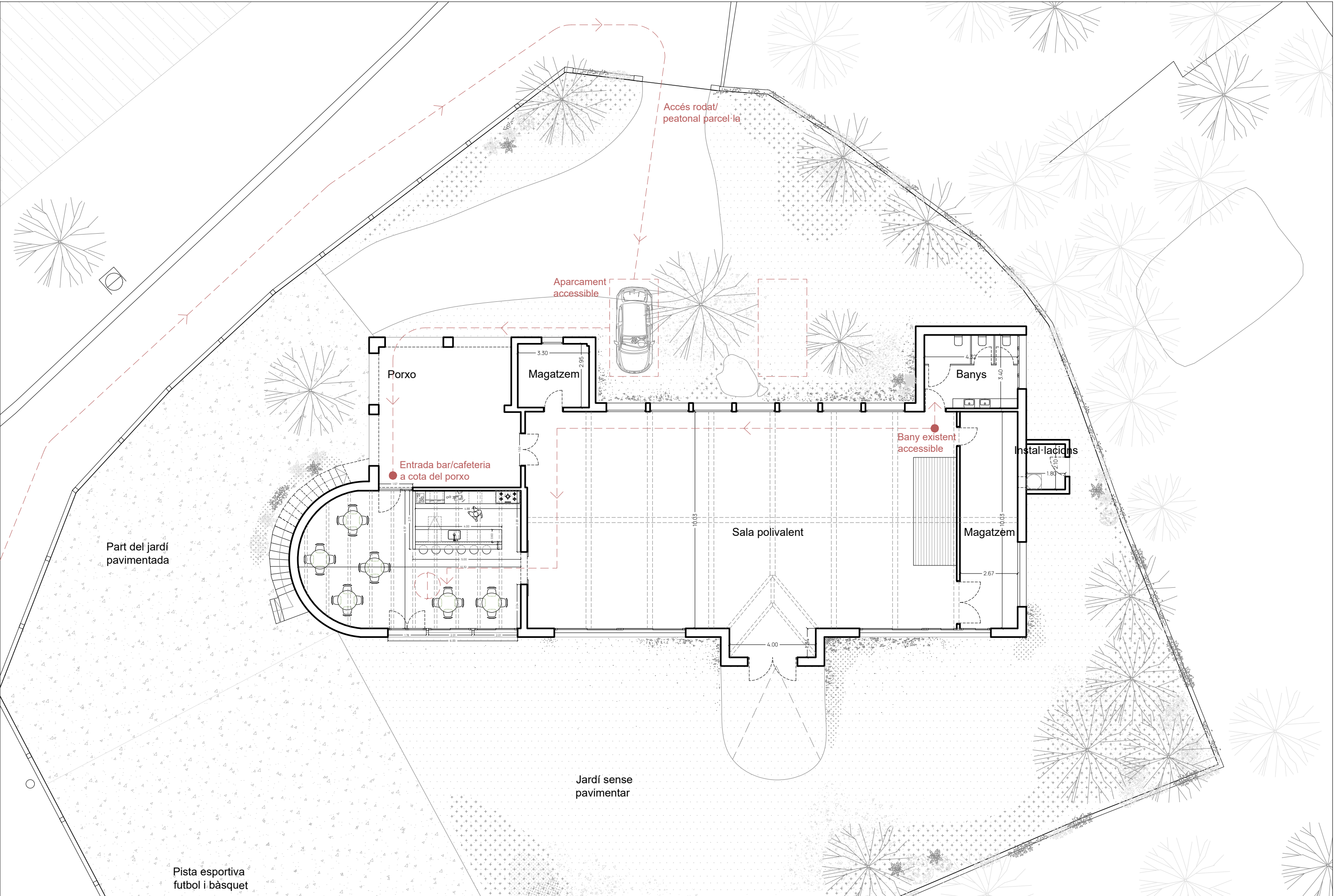
Fi_01

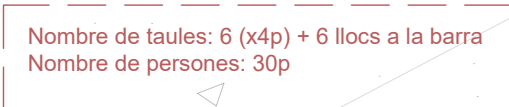


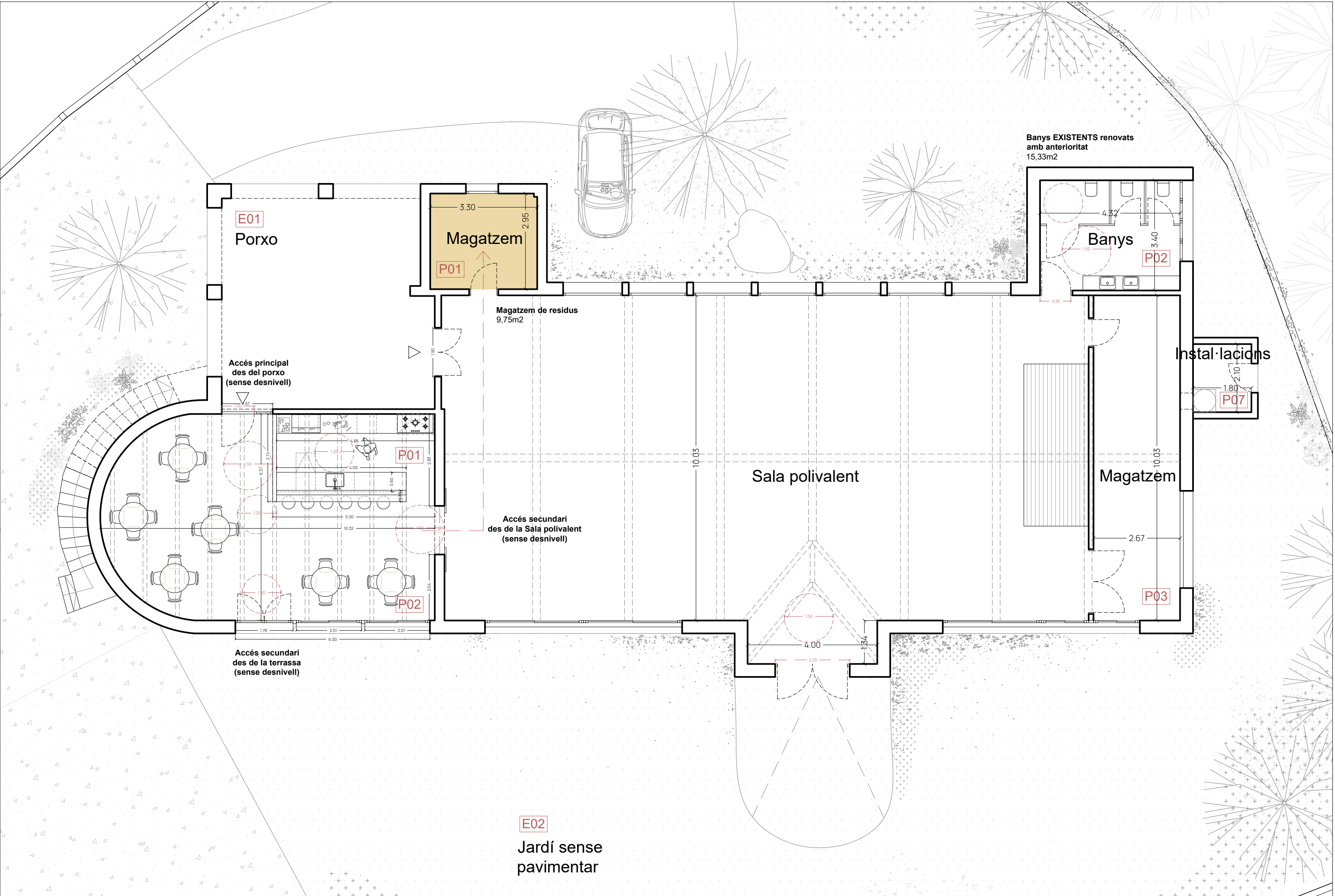
Fi 01_ Porta corredera de fusta

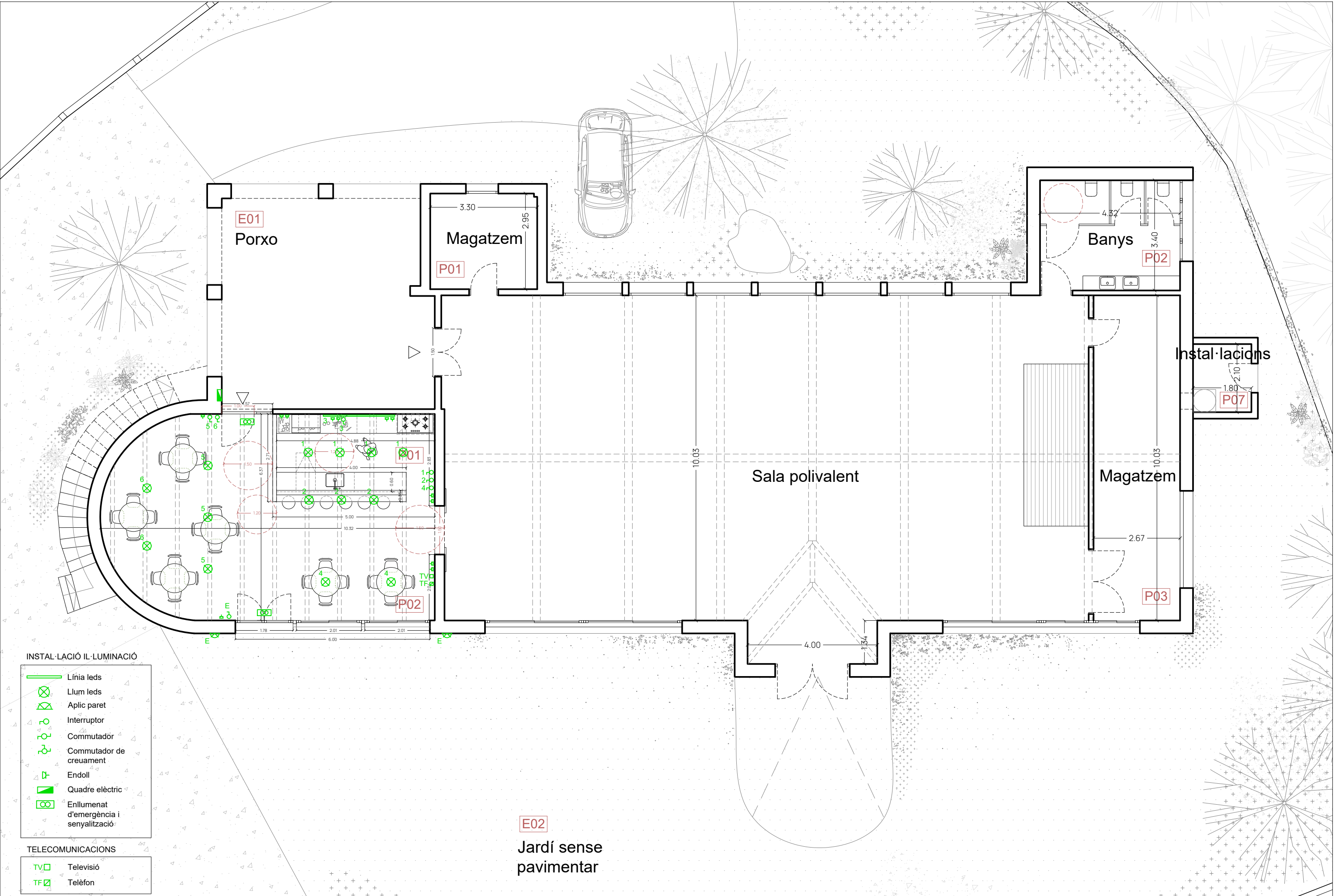
Forat d'obra: 1.50m x 2.20m. Replantejar mides de forat a obra

Portes correderes de fusta senzilles amb guies superiors.









INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ

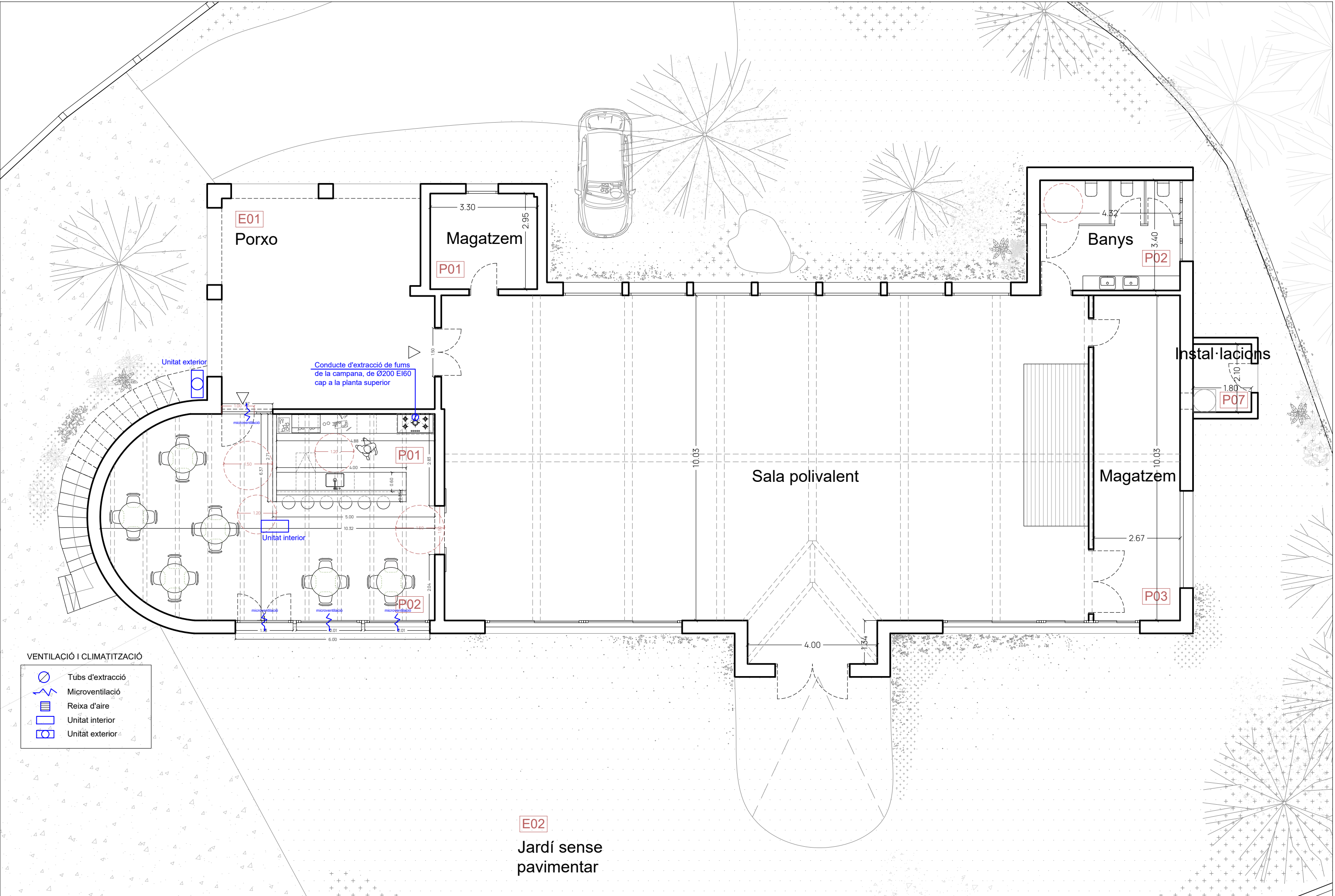
- Línia leds
- Llum leds
- Aplic paret
- Interruptor
- Commutador
- Commutador de creuament
- Endoll
- Quadre elèctric
- Enllumenat d'emergència i senyalització

TELECOMUNICACIONS

- TV
- TF
- Televisió
- Telèfon

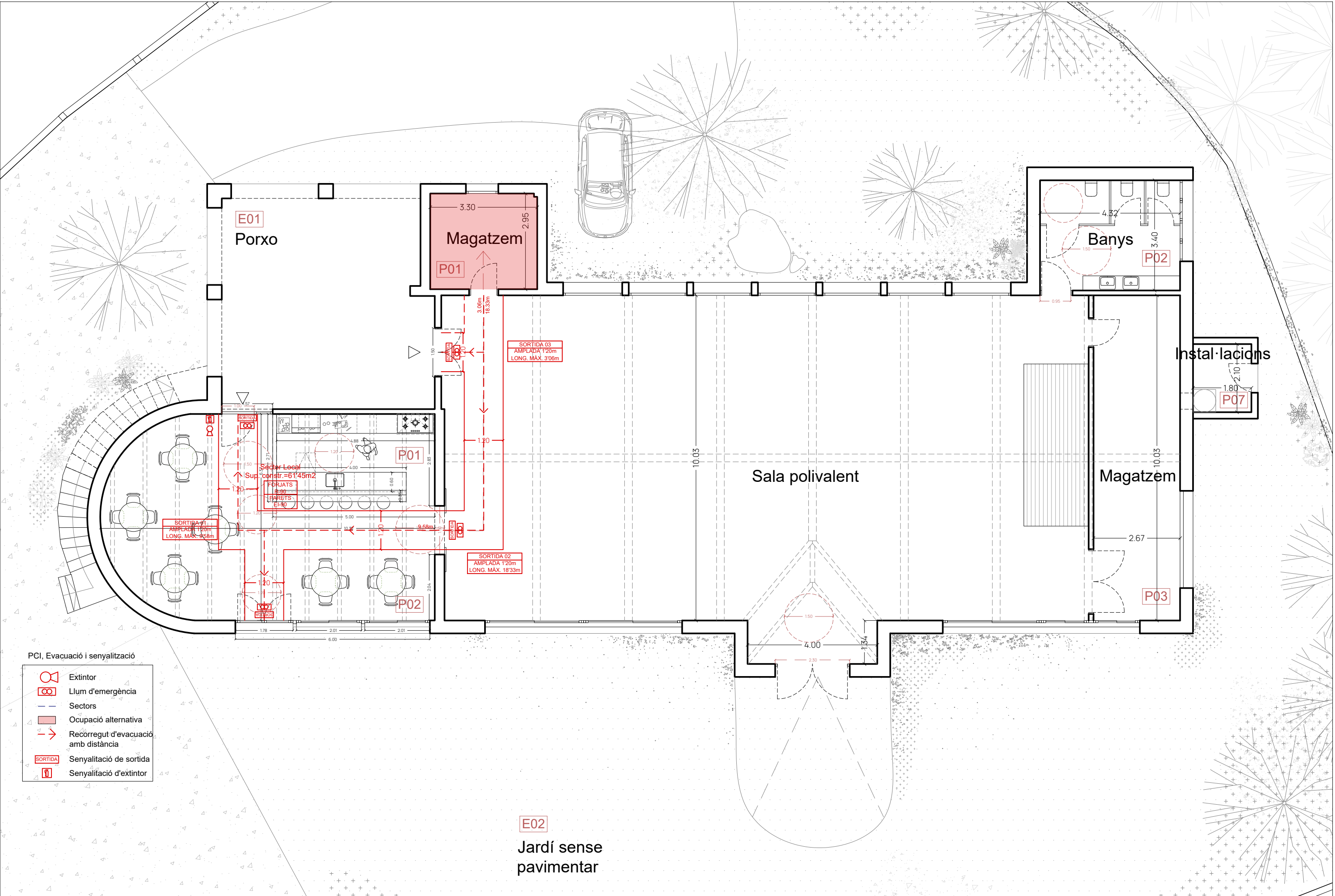
E02

Jardí sense
pavimentar



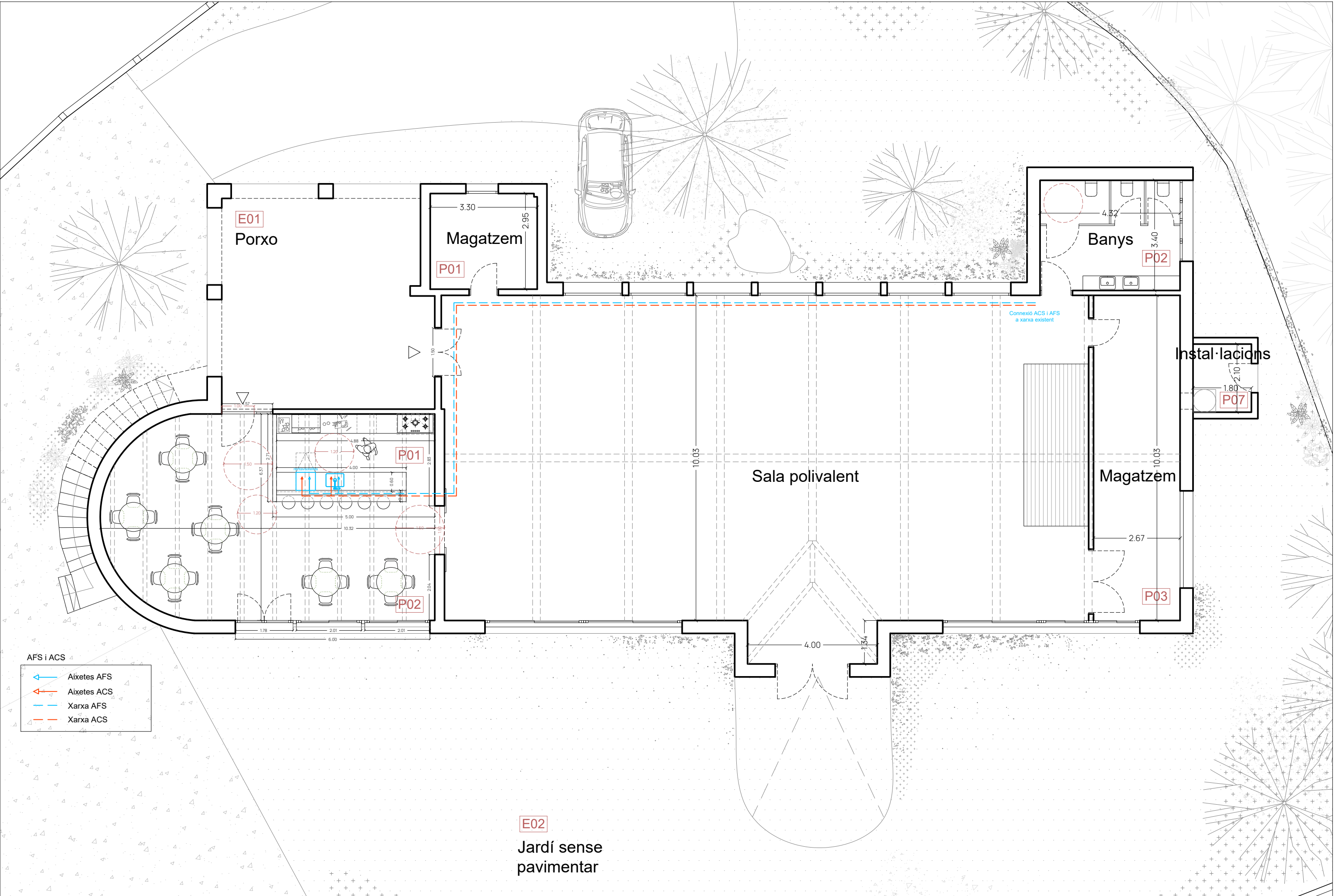
VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

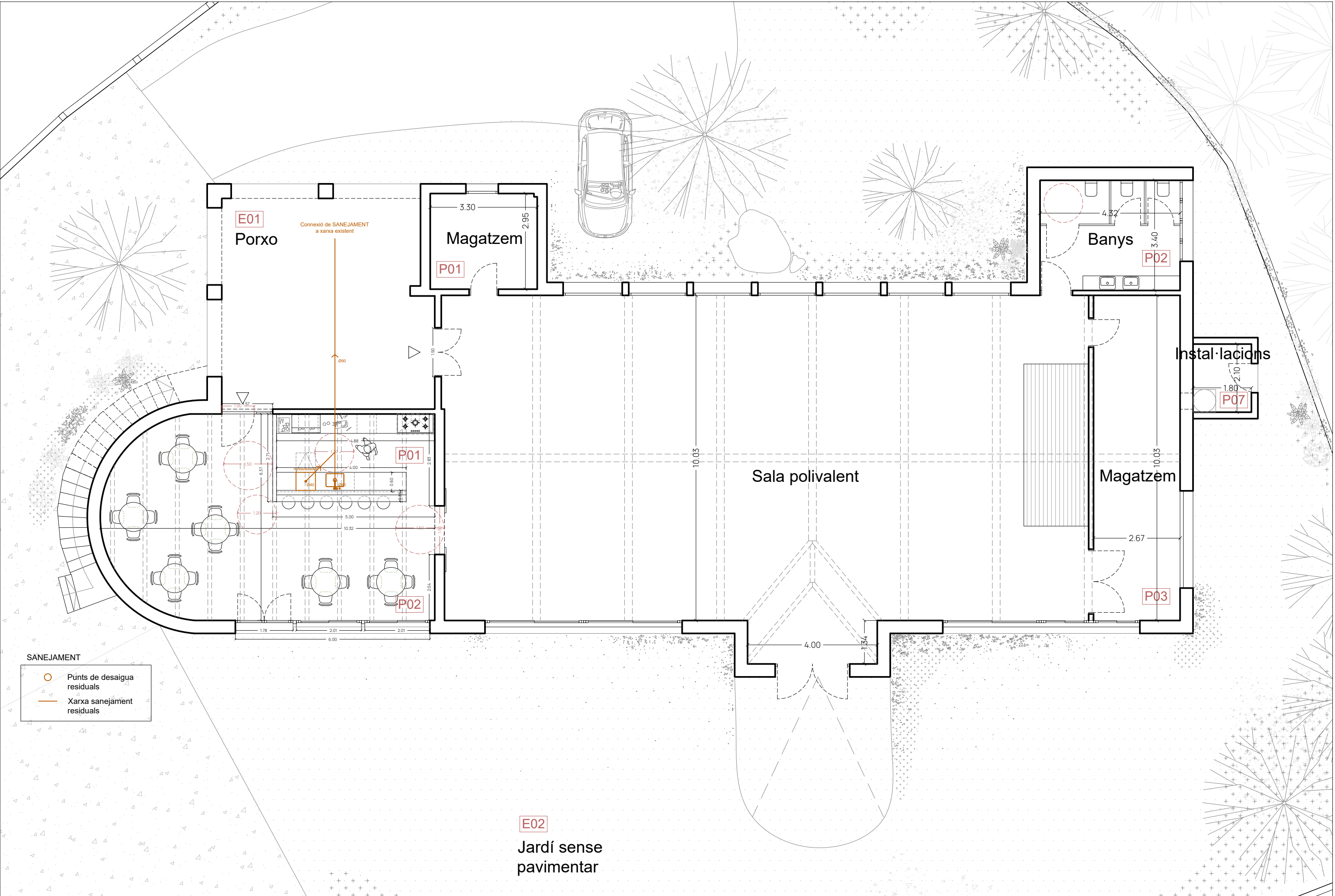
- Tubs d'extracció
- Microventilació
- Reixa d'aire
- Unitat interior
- Unitat exterior



PCI, Evacuació i senyalització

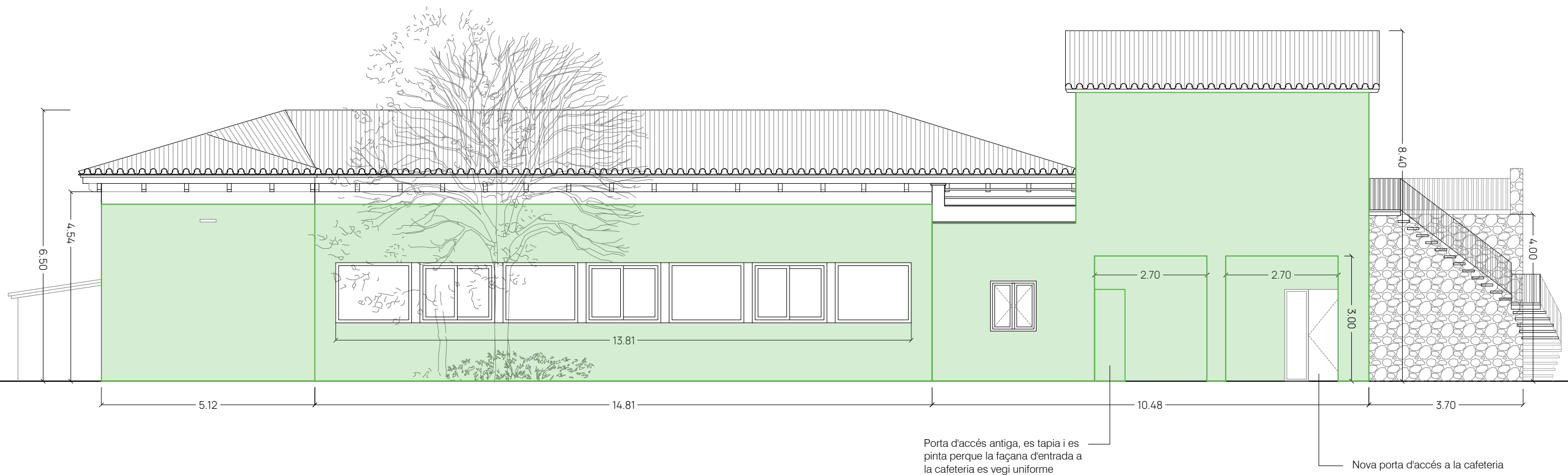
- Extintor
- Llum d'emergència
- Sectors
- Ocupació alternativa
- Recorregut d'evacuació amb distància
- Senyalització de sortida
- Senyalització d'extintor



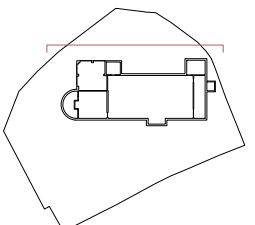


ZONA D'ACTUACIÓ 2. PRESSUPOST CAPÍTOL 2.
REDEFINICIÓ DELS ACABATS DE L'EDIFICI

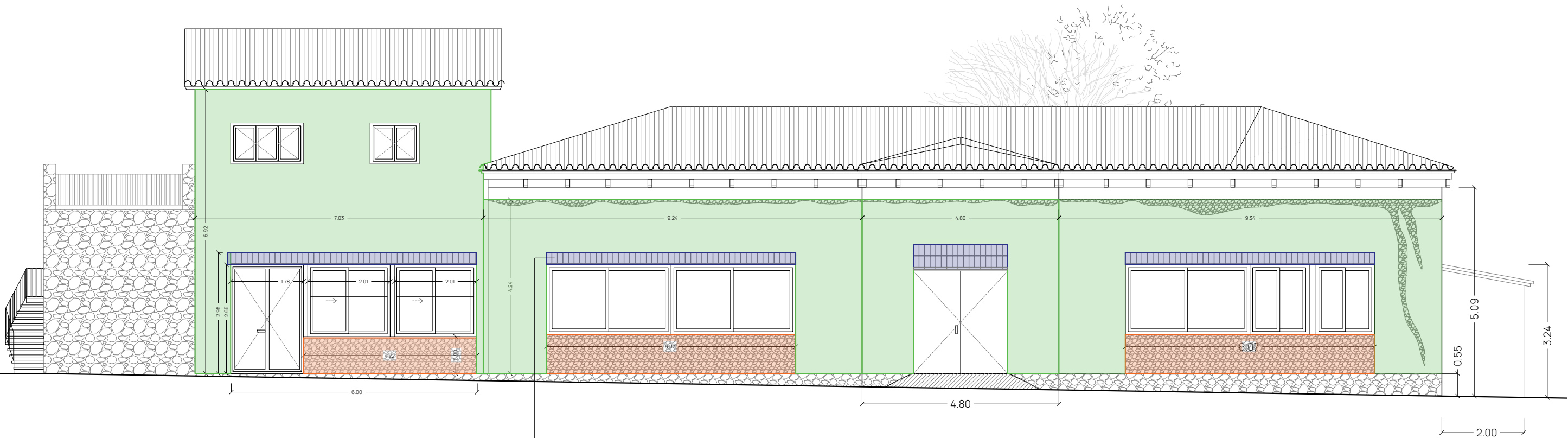
Metres quadrats aprox. de pintura
façana nord:
167,00m2



- Maó existent vist (repicat de la façana existent)
- Capa d'unificació i pintat color n°4 Blanc vell, segons carta de colors de l'annex normatiu
- Maó macis senzill

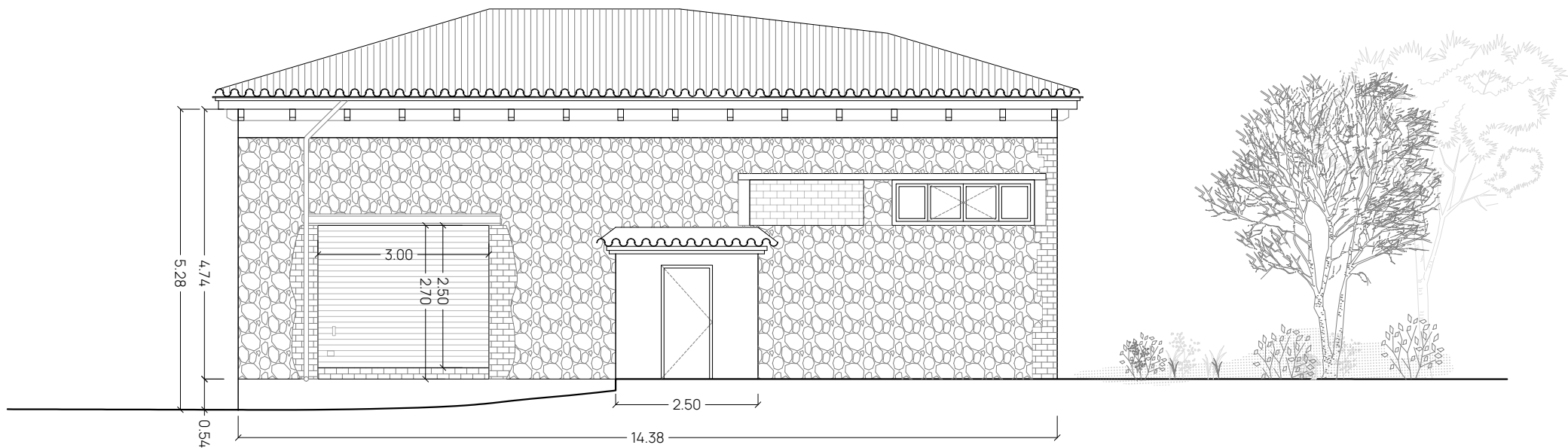


Metres quadrats aprox. de pintura
façana sud:
85,00m2

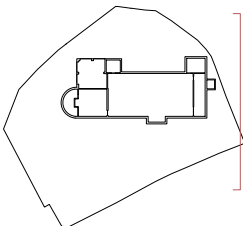


Revestit de maó vertical sobre les obertures de finestres

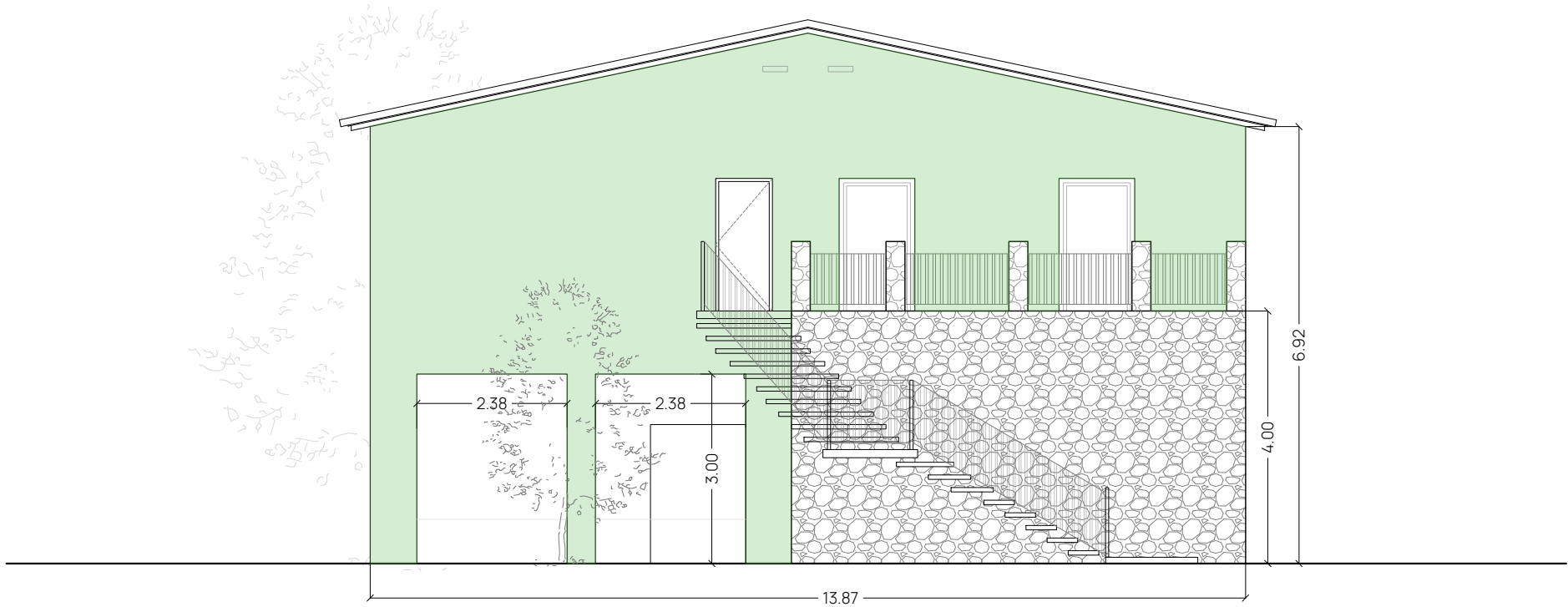
No s'actuarà sobre la façana est.



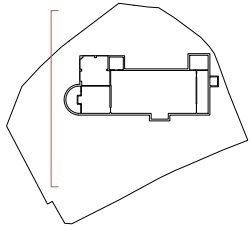
- Maó existent vist (repicat de la façana existent)
- Capa d'unificació i pintat color nº4 Blanc vell, segons carta de colors de l'annex normatiu
- Maó macís senzill



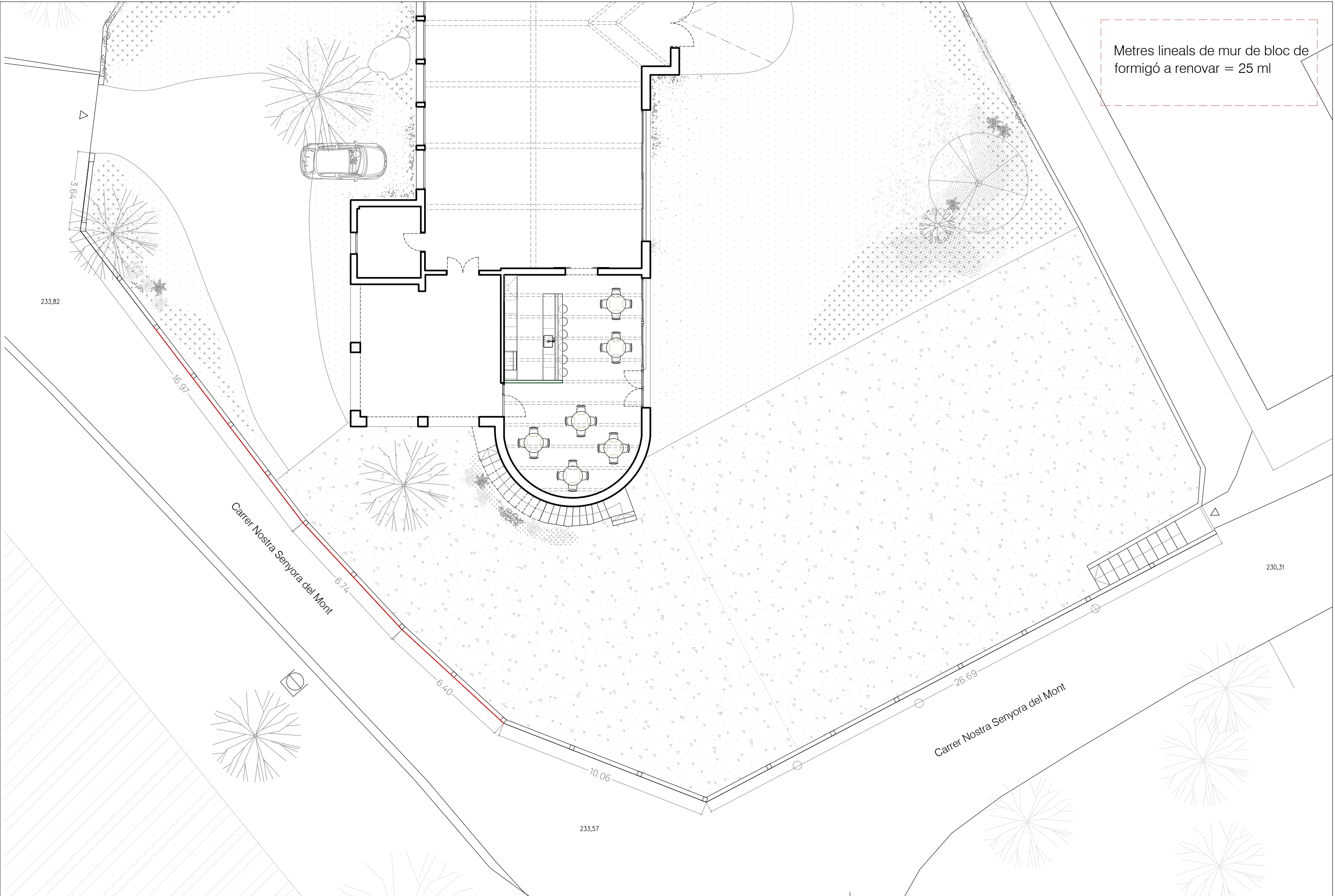
Metres quadrats aprox. de pintura
façana oest:
75,00m2

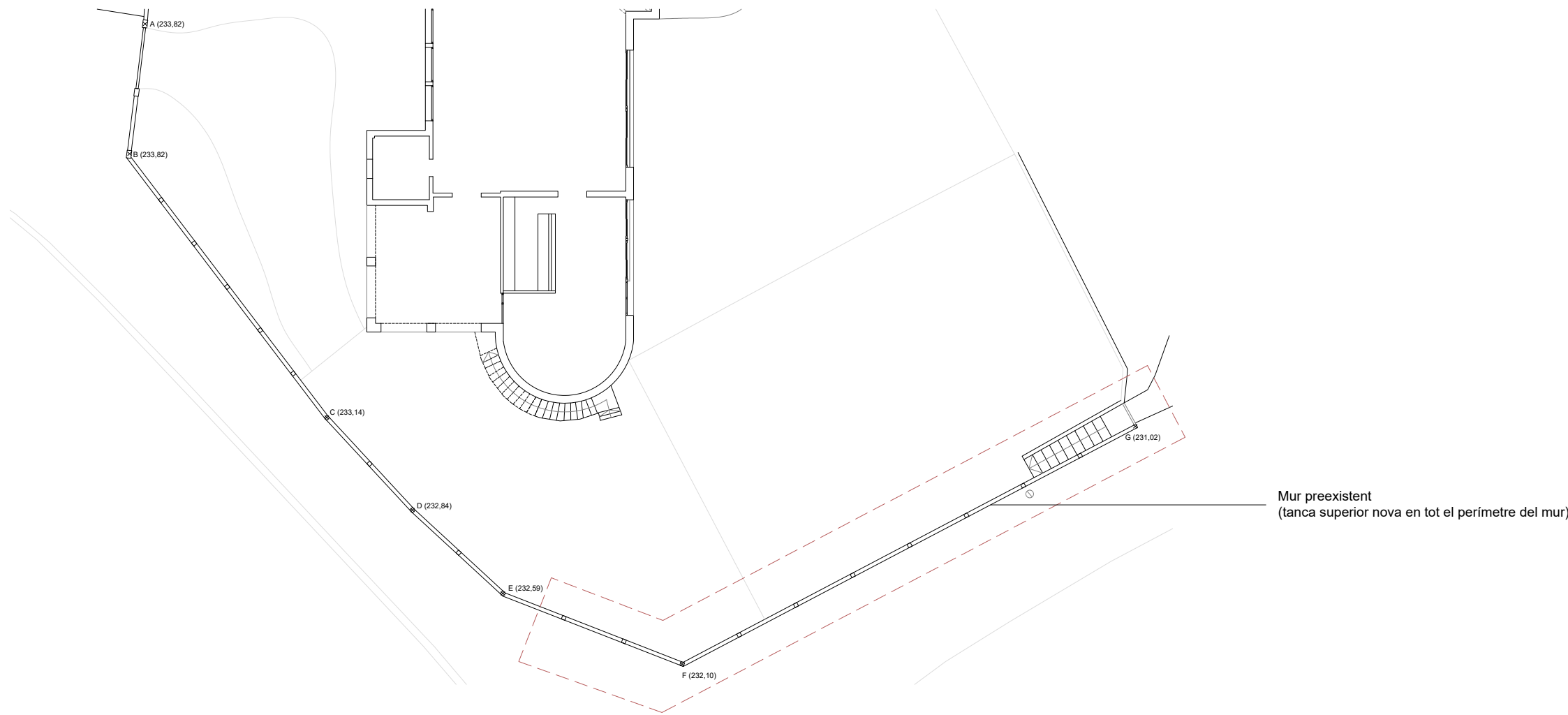
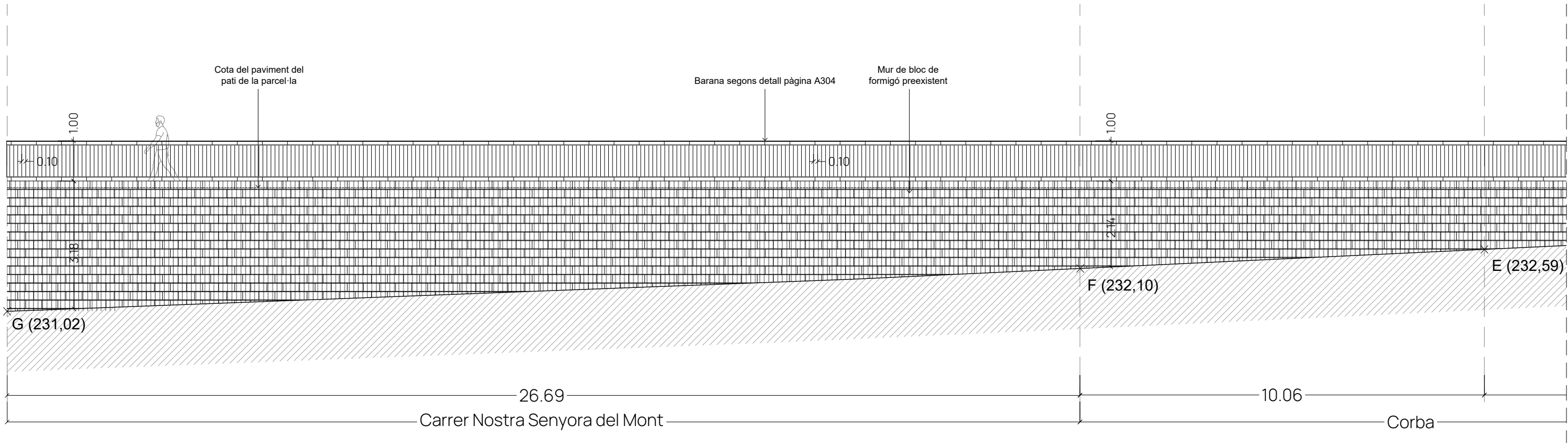


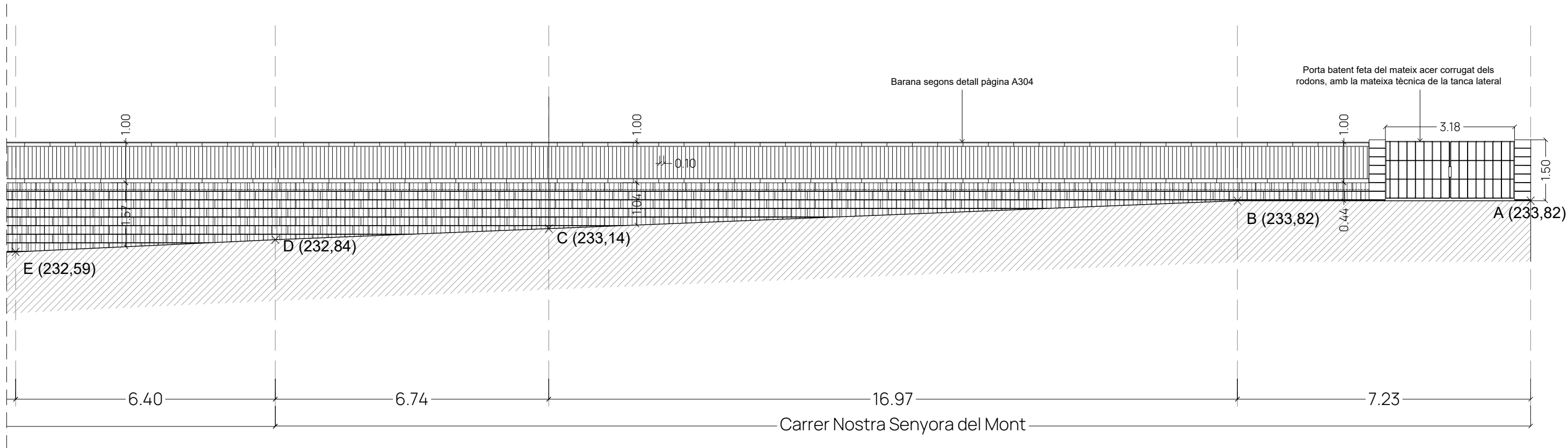
- Maó existent vist (repicat de la façana existent)
- Capa d'unificació i pintat color nº4 Blanc vell, segon de colors de l'annex normatiu
- Maó macís senzill



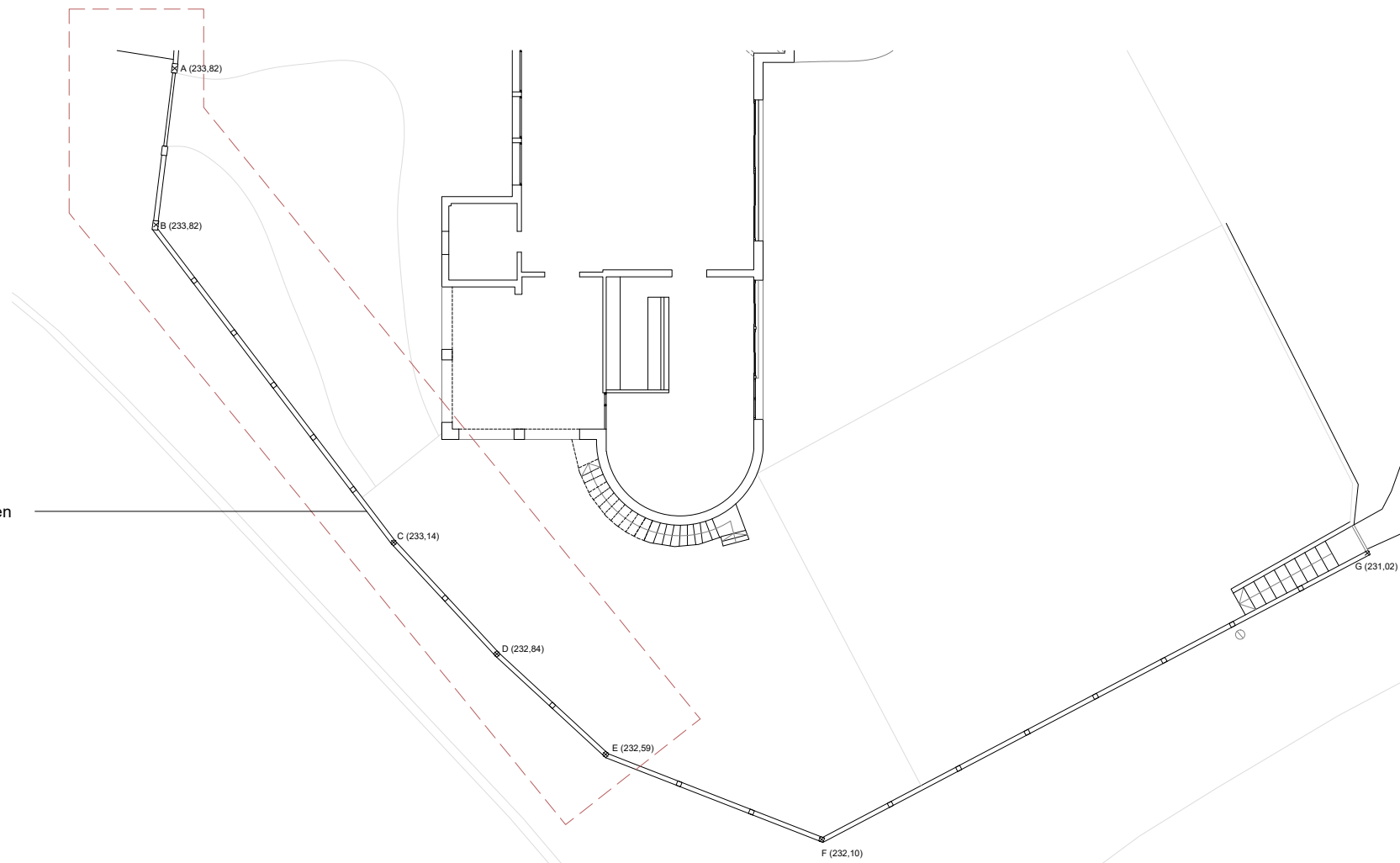
ZONA D'ACTUACIÓ 3. PRESSUPOST CAPÍTOL 3.
**RENOVACIÓ PARCIAL DEL MUR DE CONTENCIÓ
PERIMETRAL PER VOLCAMENT**

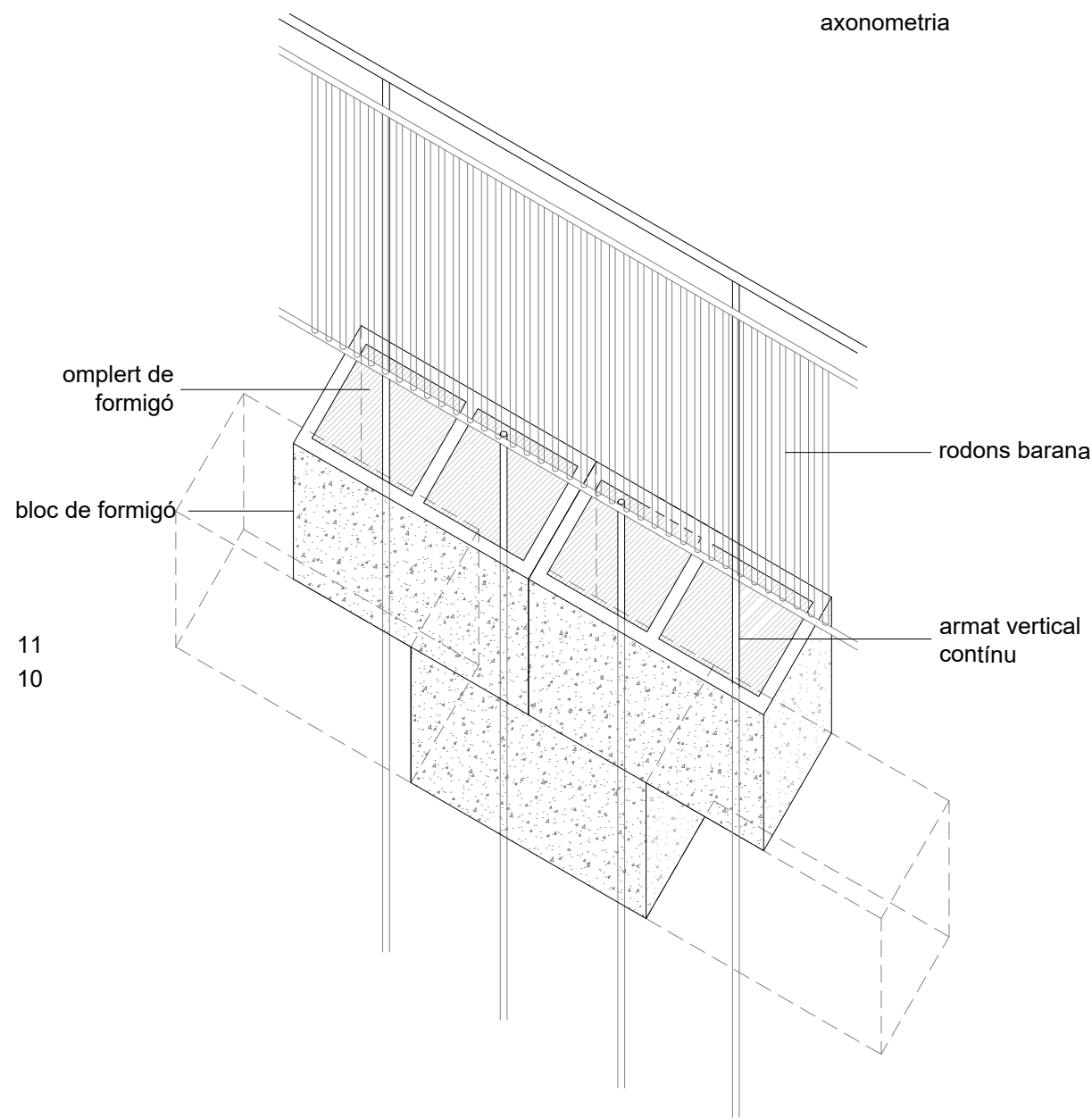
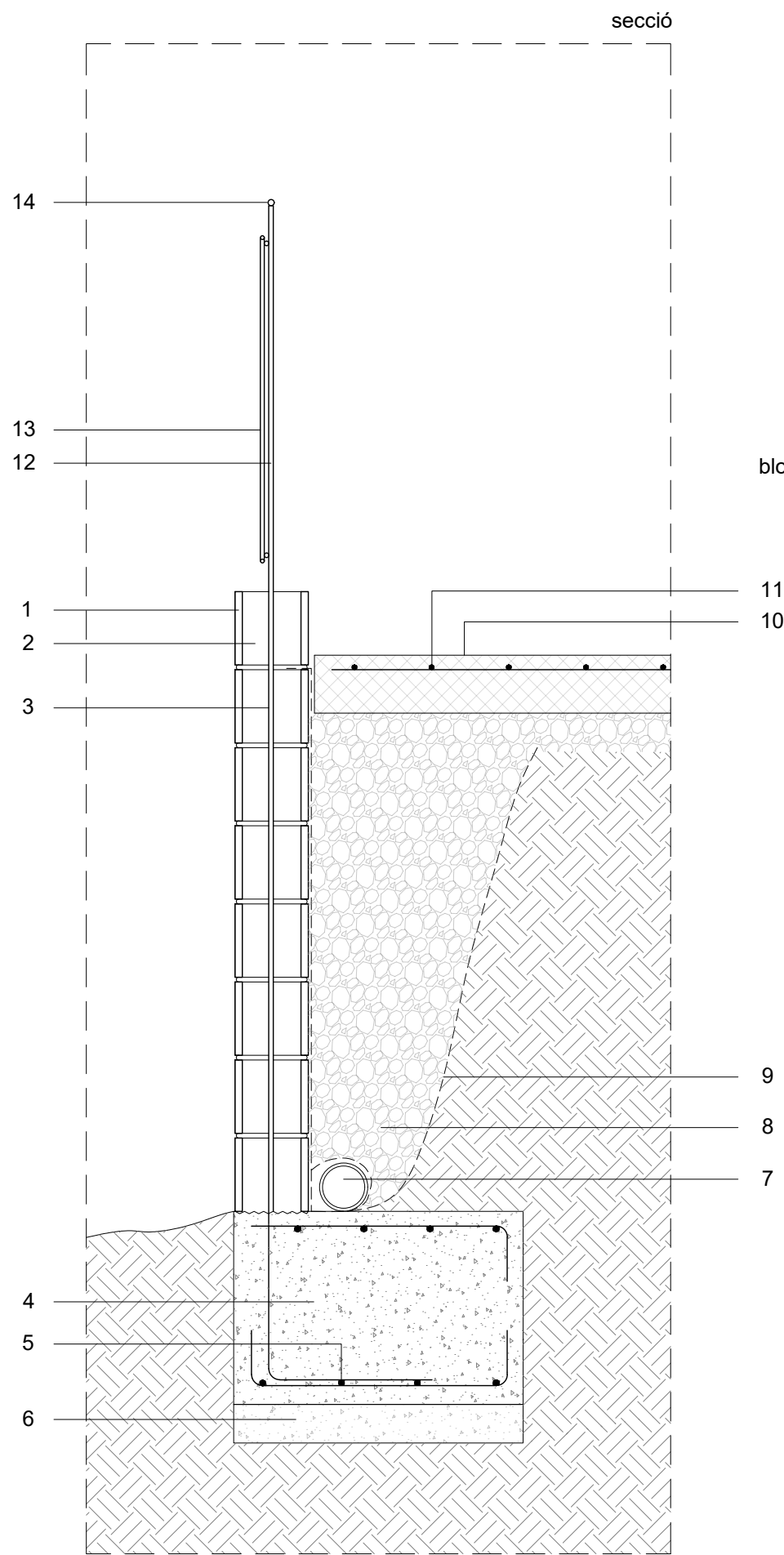
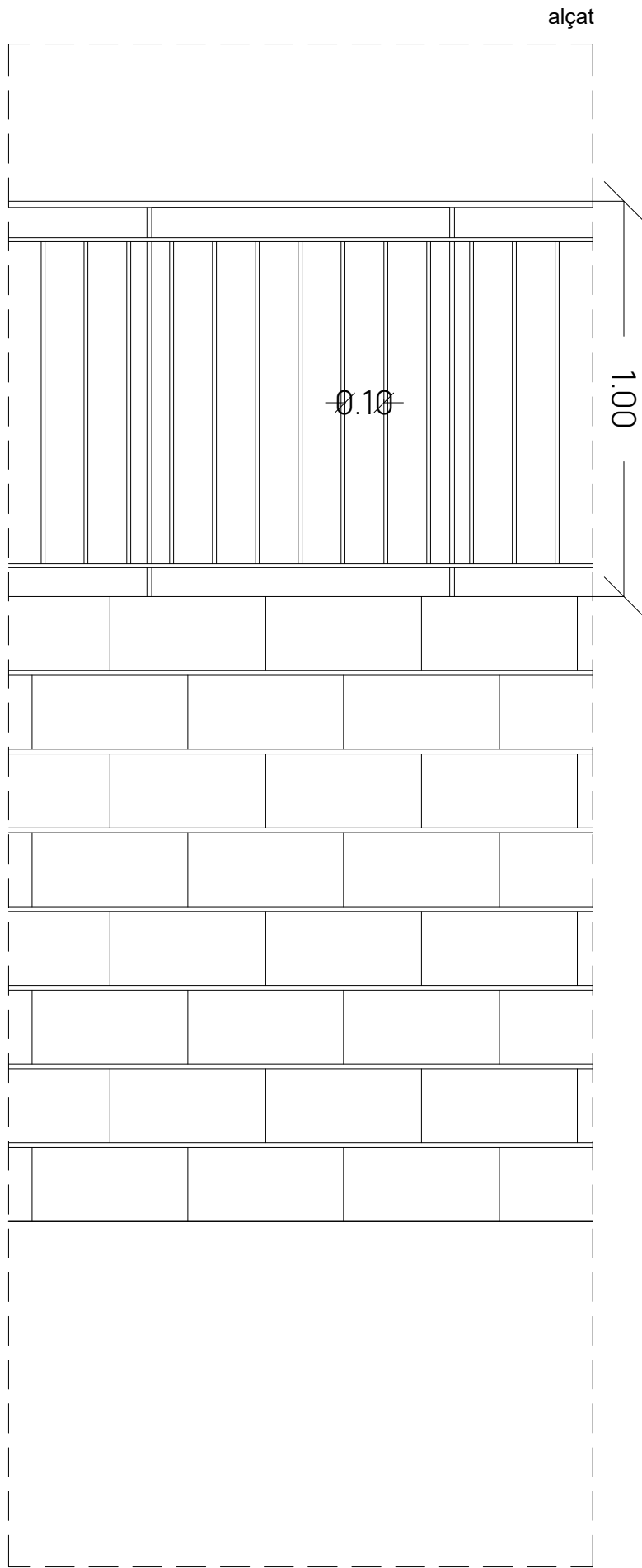






Part de mur renovada a causa del volcament.
També es contempla la tanca superior nova en
tot el perímetre.

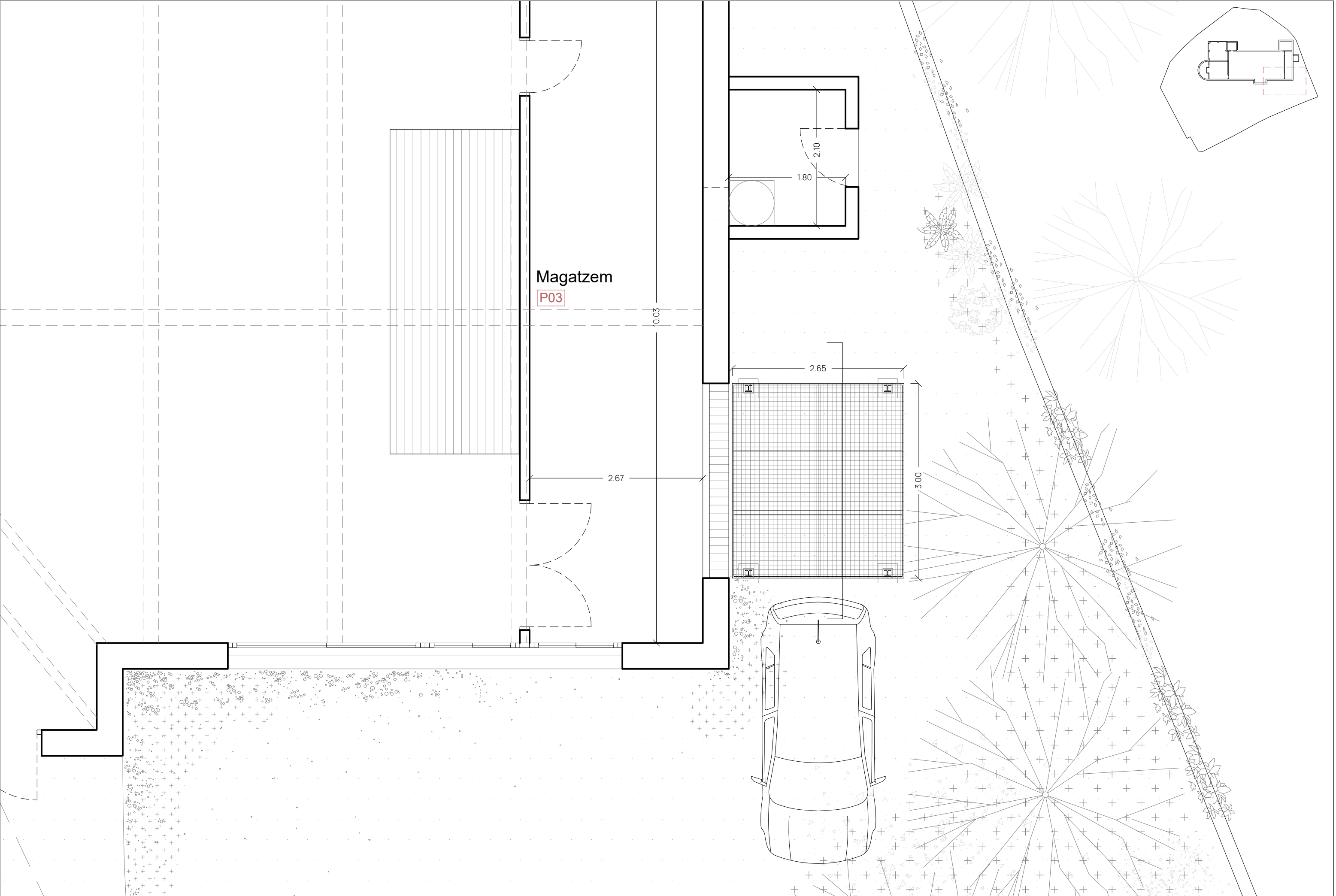


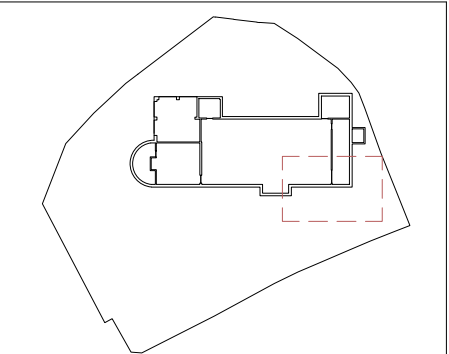
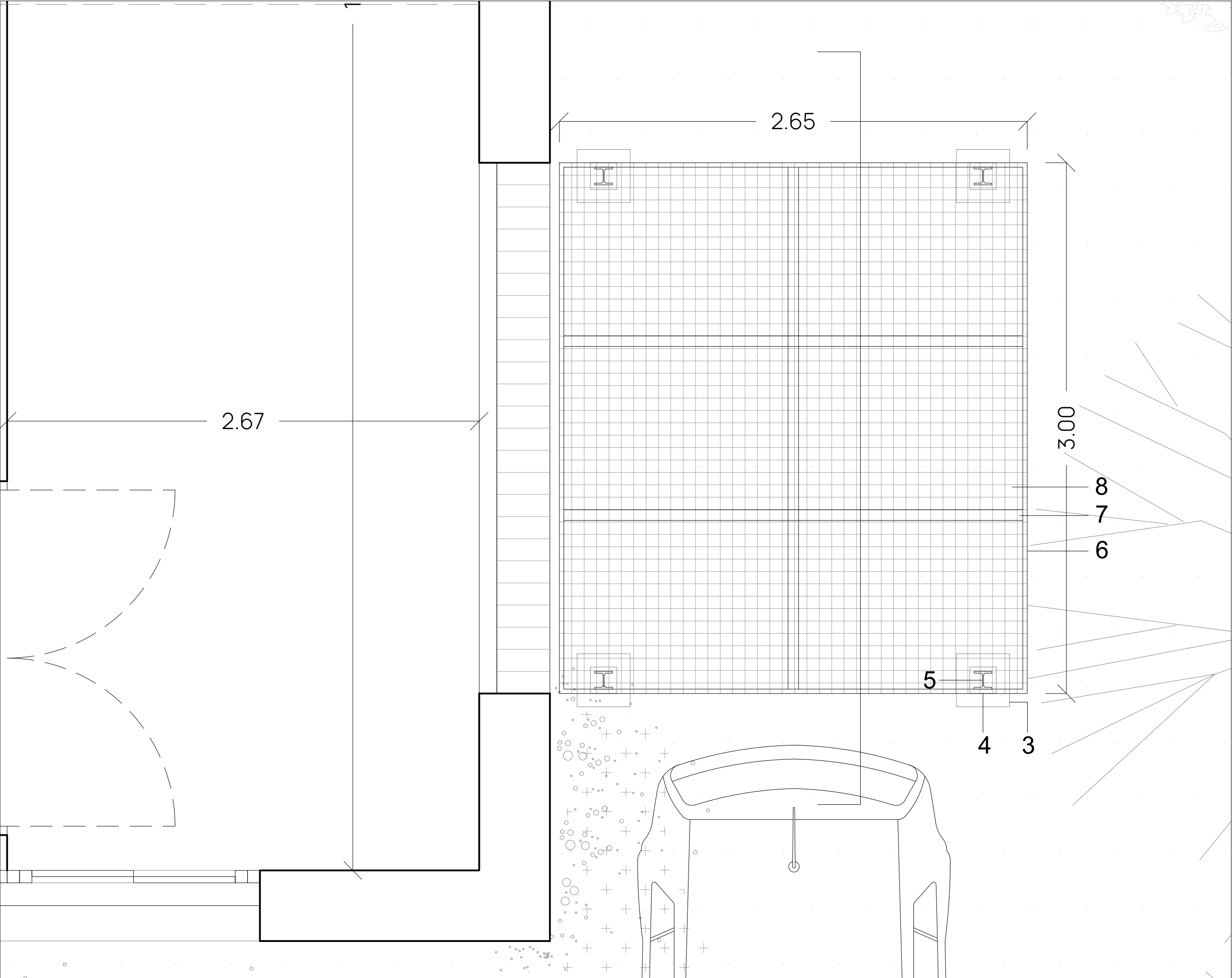


LLEGENDA DETALLS MUR DE CONTENCIÓ:

1. Bloc de formigó
2. Omplert de formigó
3. Armat vertical. Rodó de $\varnothing 12\text{mm}$
4. Sabata de formigó 75x50cm
5. Armat. Rodó de $\varnothing 12\text{mm}$ - 20x20cm
6. Formigó de neteja 10cm
7. Tub drenant $\varnothing 125\text{mm}$
8. Graves
9. Làmina geotèxtil
10. Solera de formigó 15cm
11. Malla electrosoldada $\varnothing 6$ - 20x20cm
12. Armadura vertical que continua, pujant 1m i actua com a tanca perimetral de la parcel·la
13. Armat vertical exterior $\varnothing 10\text{mm}$
14. Rodó superior passamans $\varnothing 16\text{mm}$

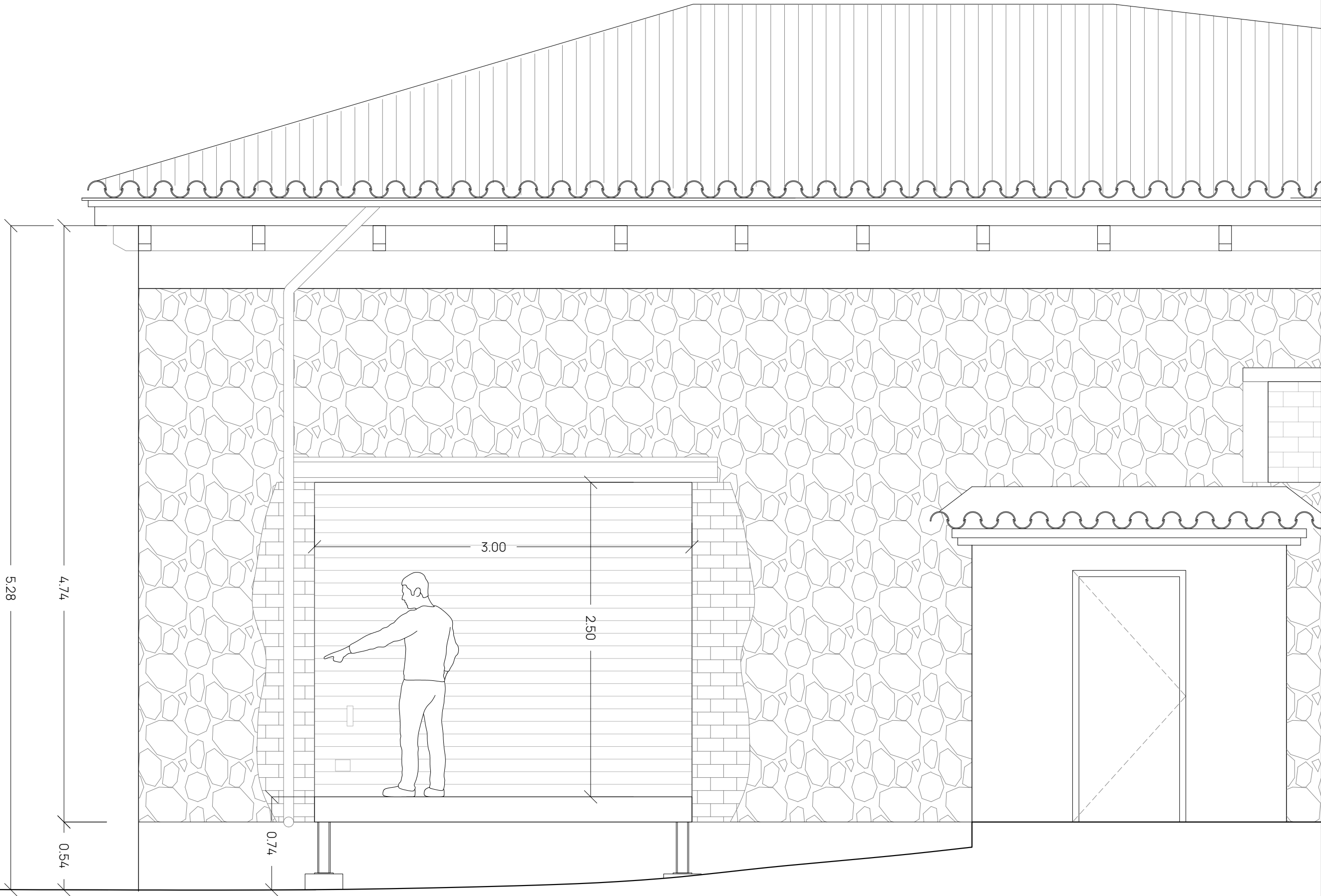
ZONA D'ACTUACIÓ 4. PRESSUPOST CAPÍTOL 4.
MOLL DE CÀRREGA GARATGE

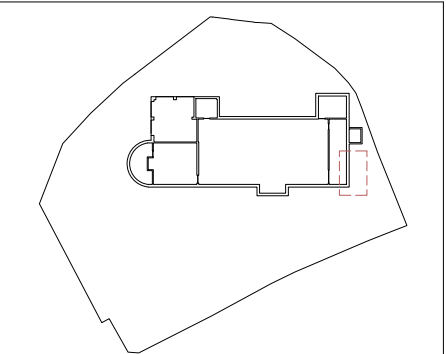
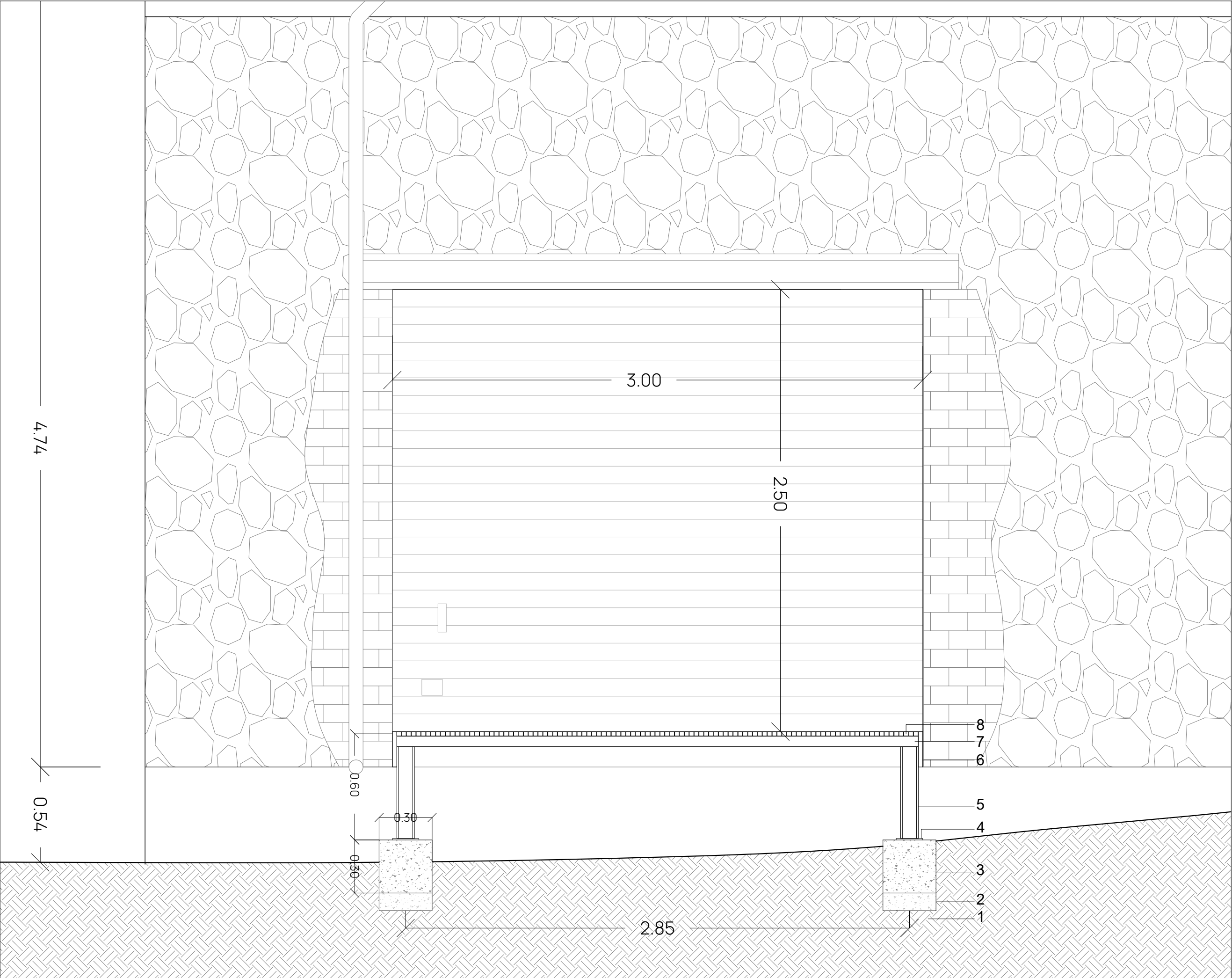




LLEGENDA DETALLS MOLL D'ACCÉS:

1. Grava compactada sota sabata
2. Formigó de neteja
3. Sabata de formigó (mesures segons estructurista i geotècnic)
4. Platina metàl·lica de connexió
5. Perfil HEB 100x100mm
6. Platina perimetral rigiditzadora e=25mm
7. Perfils metàl·lics quadrats 60x60mm
8. Reixa metàl·lica d'acabat superior -Tramex

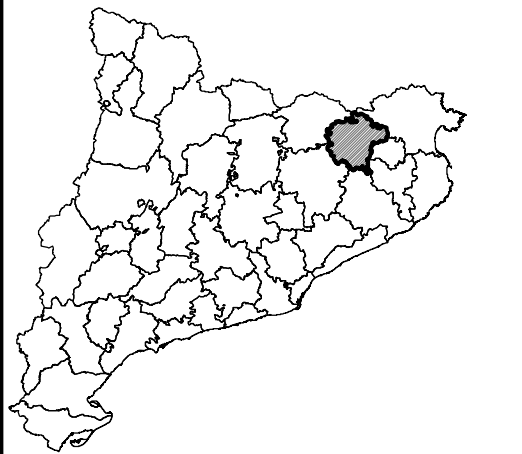




LLEGENDA DETALLS MOLL D'ACCÉS:

1. Grava compactada sota sabata
2. Formigó de neteja
3. Sabata de formigó (mesures segons estructurista i geotècnic)
4. Platina metàl·lica de connexió
5. Perfil HEB 100x100mm
6. Platina perimetral rigiditzadora e=25mm
7. Perfils metàl·lics quadrats 60x60mm
8. Reixa metàl·lica d'acabat superior -Tramex

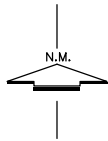
ZONA D'ACTUACIÓ 5. PRESSUPOST CAPÍTOL 5.
**MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIO DE LES ANTIGUES
ESCOLES, L'AJUNTAMENT I L'ENLLUMENAT PÚBLIC EP-01 PER AL PAS A
XARXA TRIFÀSICA DE 400V.**



COMARCA: LA GARROTXA



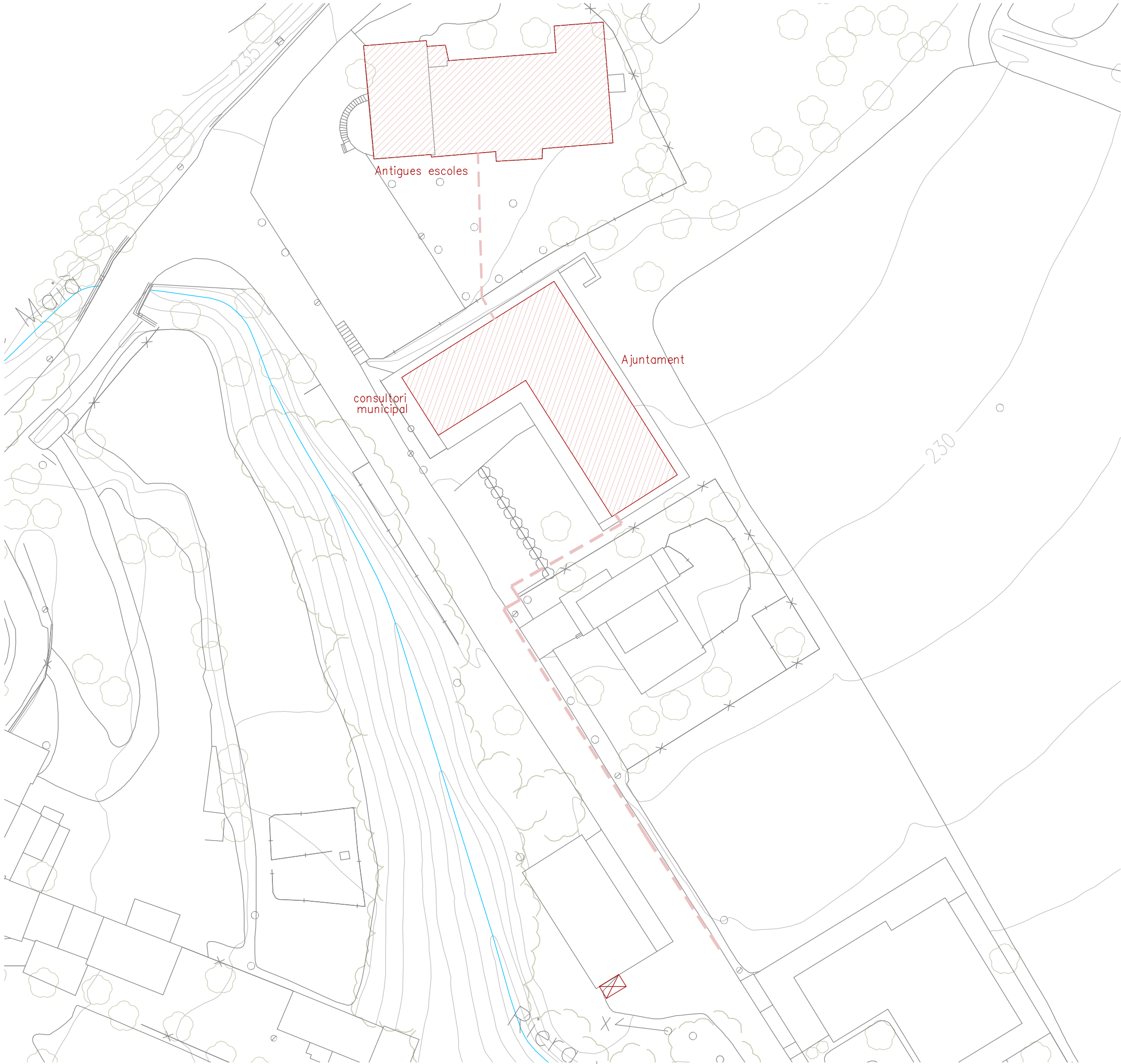
MUNICIPI: MAIÀ DE MONTCAL



Cartografia base de l'ICGC,
Datum ETRS89, Fus 31 Nord.

LLEGENDA

— RASA ELÈCTRICA PROJECTADA



CONSELL
COMARCAL
DE LA
GARROTXA

ÀREA D'URBANISME I
EDIFICACIÓ

TÍTOL DE LA MEMÒRIA

MEMÒRIA VALORADA DE
MODIFICACIÓ DE LA
INSTAL·LACIÓ DE BAIXA
TENSIO DE LES
ANTIGUES ESCOLES,
L'AJUNTAMENT I
L'ENLLUMENAT PÚBLIC

NOM PLÀNOL:

EMPLAÇAMENT

NÚM DE PLÀNOL :

01

DATA :

març 2025

ESCALA :

1/500

REDACTOR:

JOSEP MARTIN i JUTGLAR
Enginyer tècnic industrial, col·legiat núm: 10.109

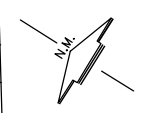
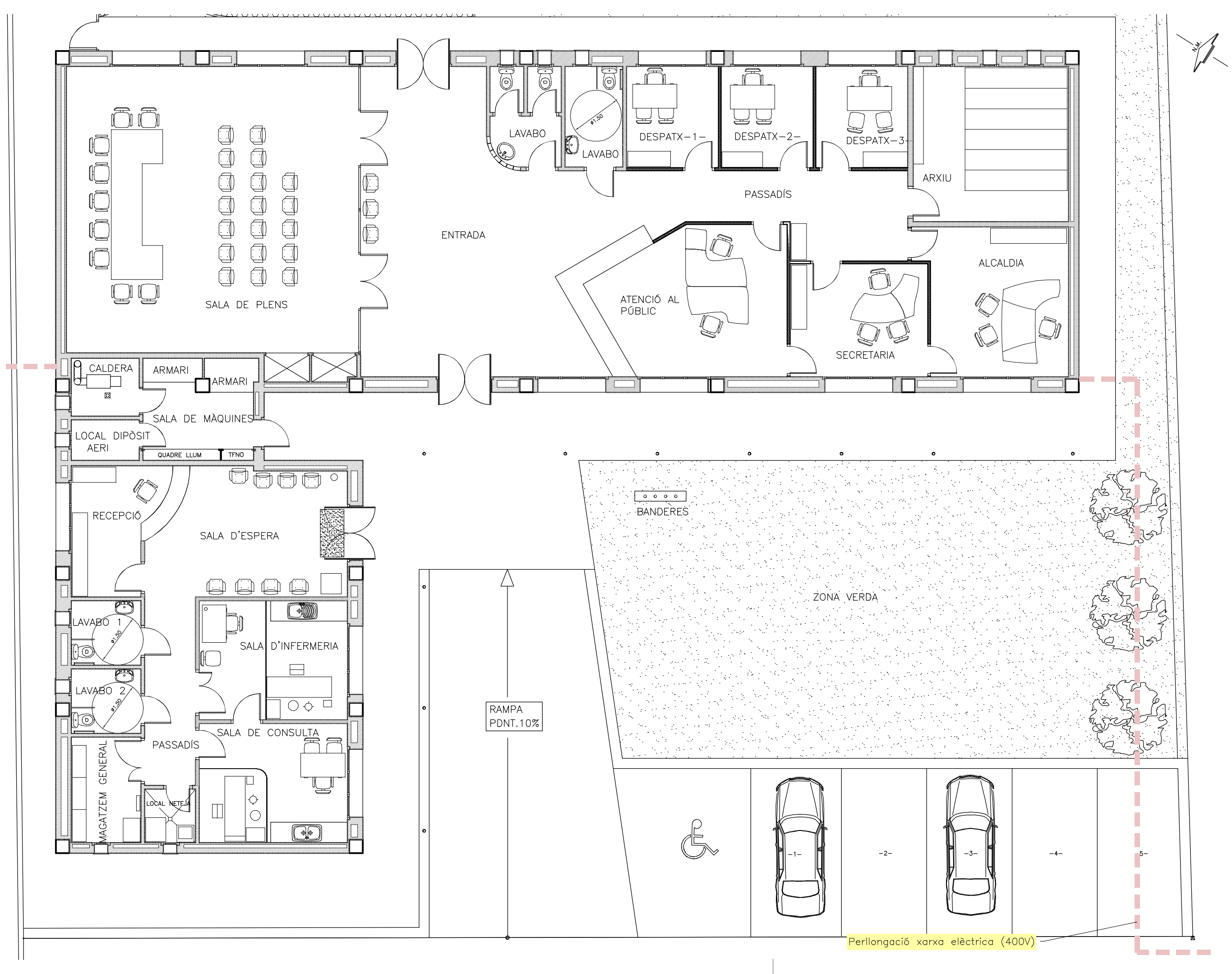
REFERÈNCIA :

3615-25

PROMOTOR:



AJUNTAMENT DE MAIÀ DE MONTCAL



CONSELL
COMARCAL
DE LA
GARROTXA

ÀREA D'URBANISME I
EDIFICACIÓ

TÍTOL DE LA MEMÒRIA

MEMÒRIA VALORADA DE
MODIFICACIÓ DE LA
INSTAL·LACIÓ DE BAIXA
TENSIÓ DE LES
ANTIGUES ESCOLES,
L'AJUNTAMENT I
L'ENLLUMENAT PÚBLIC

NOM PLÀNOL:

PLANTA DISTRIBUCIÓ
AJUNTAMENT I
CONSULTORI

NÚM DE PLÀNOL:

02

DATA:

març 2025

ESCALA:

1/100

REDACTOR:

JOSEP MARTIN i JUTGLAR
Enginyer tècnic industrial, col·legiat núm: 10.109

REFERÈNCIA:

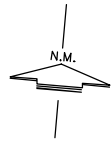
3615-25

PROMOTOR:



AJUNTAMENT DE MAIÀ DE MONTCAL

Perllongació xarxa elèctrica (400V)



CONSELL
COMARCAL
DE LA
GARROTXA

ÀREA D'URBANISME I
EDIFICACIÓ

TÍTOL DE LA MEMÒRIA

MEMÒRIA VALORADA DE
MODIFICACIÓ DE LA
INSTAL·LACIÓ DE BAIXA
TENSIO DE LES
ANTIGUES ESCOLES,
L'AJUNTAMENT I
L'ENLLUMENAT PÚBLIC

NOM PLÀNOL:

PLANTA DISTRIBUCIÓ
ANTIGUES ESCOLES

NÚM DE PLÀNOL :

03

DATA :

març 2025

ESCALA :

1/100

REDACTOR:

JOSEP MARTIN i JUTGLAR

Enginyer tècnic industrial, col·legiat núm: 10.109

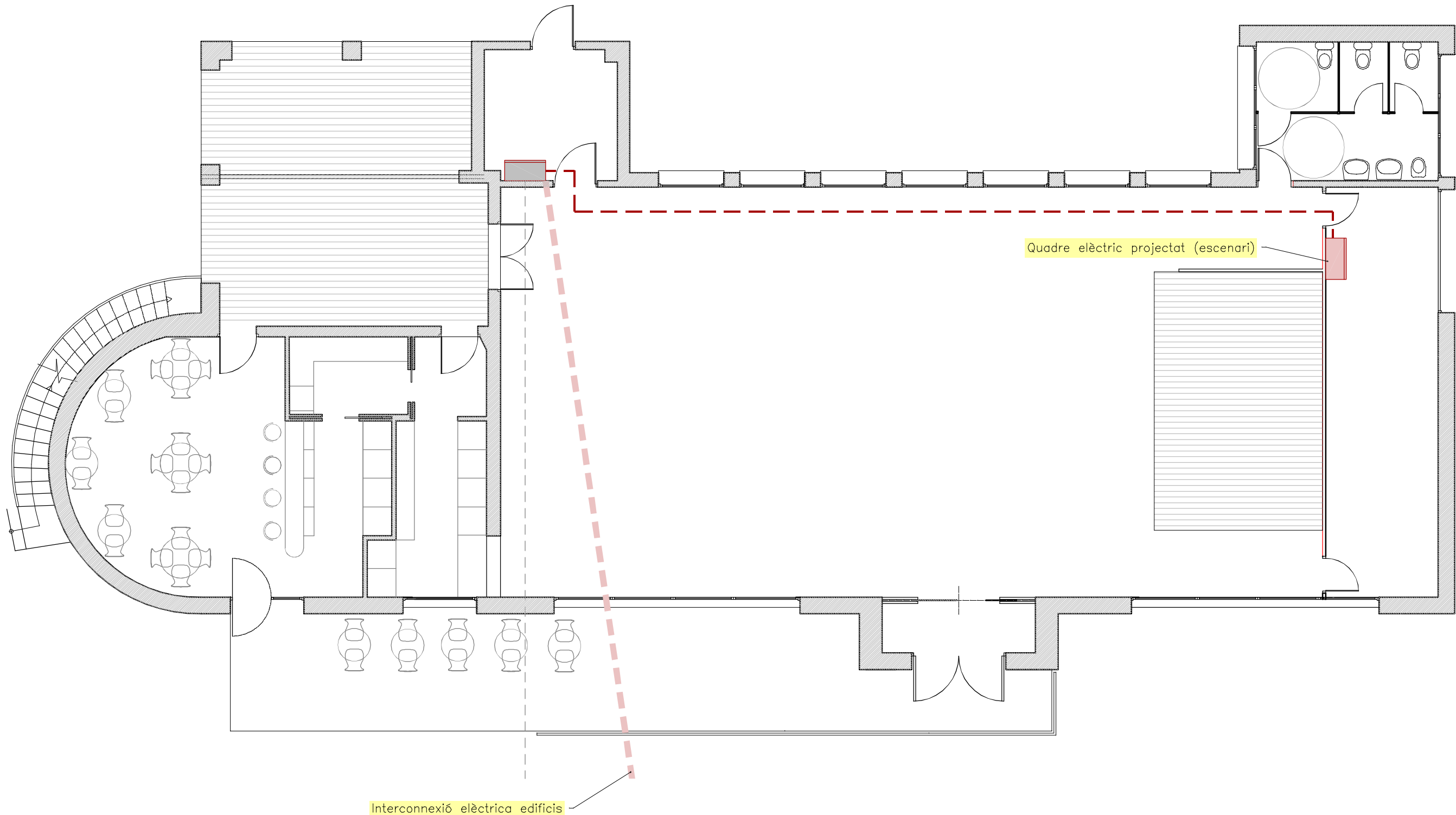
REFERÈNCIA :

3615-25

PROMOTOR:



AJUNTAMENT DE MAIÀ DE MONTCAL



PC. PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

- 1.1 Enderroc de cobertes
- 1.2 Arrencada de revestiments
- 1.3 Enderroc d'elements estructurals
- 1.4 Enderroc de tancaments i diversos

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES

1 OBERTURES

- 1.1 Fusteries exteriors
 - 1.1.1 Fusteries metàl·liques
 - 1.1.2 Fusteries de PVC
 - 1.1.3 Fusteries de vidre
- 1.2 Envidrament
 - 1.2.1 Vidres plans

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

2 REIXES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

- 1.1 Pintures ignífugues intumescent

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

- 1.1 Envans de ceràmica

2 FUSTERIES INTERIORS

- 2.1 Portes de fusta
- 2.2 Portes metàl·liques

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

2 FLEXIBLES

3 PER PECES

- 1 Petris

SUBSISTEMA CEL RAS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

2 ARREBOSSATS

3 ENGUIXATS

4 APLACATS

5 PINTATS

6 ESTUCATS-ESGRAFIATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

- 1.1 Generació**
- 1.2 Transport**
- 1.3 Emissors**

2 CLIMATITZACIÓ

- 2.1 Generació**
- 2.2 Transport**
- 2.3 Emissors**

3 VENTILACIÓ

4 IL·LUMINACIÓ

- 4.1 Interior**
- 4.2 Emergència**

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

- 1.1 Connexió a xarxa**
- 1.2 Instal·lació interior**

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

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

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

3 SÒLIDS

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

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

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

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

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

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

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

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

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

Sobre el control de l'obra acabada.

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

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

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

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

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

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

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

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

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

Normes d'aplicació

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

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

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

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

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

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

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 enderroc: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

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

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

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

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

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderroc, 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, cascots, botes, màscares, etc.). Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

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

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

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

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

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

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

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

1.1 Enderroc de cobertes

Treballs destinats a la demolició dels elements que constitueixen la coberta d'un edifici.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

Abans d'iniciar la demolició d'una coberta es comprovarà la distància a les línies elèctriques i la càrrega dels mateixos.

Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

Sempre es començarà des del carener i cap als ràfecs, de forma simètrica per vessants, de manera que s'evitin sobrecàrregues descompensades que puguin provocar enfonsaments imprevistos.

Les ordres i mitjans a utilitzar s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D.F.

Enderroc d'elements singulars de coberta. L'enderroc de xemeneies, conductes de ventilació..., es durà a terme, en general, abans de l'enderroc o arrencada del material de coberta, desmuntant de dalt cap baix, sense permetre la bolcada sobre la coberta. Quan s'aboquin els materials procedents de l'enderroc a través de la mateixa xemeneia es procurarà evitar l'acumulació d'enderrocs sobre el forjat, retirant periòdicament l'enderroc emmagatzemat quan no s'estigui treballant a sobre. Quan aquests elements es baixin sencers es suspendran prèviament, s'anul·larà el seu ancoratge i/o fixació i, després de controlar qualsevol oscil·lació, es baixaran.

Enderroc de material de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Les plaques de fibrociment o similars es carregaran i es baixaran de la coberta tal i com es van desmuntant i sense trencar-les en trossos. A més a més les plaques de fibrociment, en ser considerades un material potencialment perillós pel seu contingut en amiant, hauran de ser manipulades pel personal que vingui d'una empresa autoritzada per a la realització d'aquesta mena de treballs.

Enderroc de tauler de coberta. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan el tauler de coberta estigui suportat a sobre d'uns envanets de sostre-mort s'hauran de enderrocar aquests en primer lloc.

Enderroc d'envanets de sostre-mort o conillers. S'enderrocaran, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener i després d'haver aixecat el tauler ceràmic que es recolza sobre ells. A mesura que avancen els treballs s'enderrocaran els envanets i els envanets de riosta.

Enderroc de l'element de formació de pendent amb material de farciment. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pels careners més aixecats i equilibrant les càrregues. En aquesta operació no s'enderrocarà la capa de compressió dels forjats ni s'afebliran les bigues o biguetes dels mateixos. Es taparan, prèviament a l'enderroc dels pendents de coberta, els albellons i les buneres de recollida d'aigües pluvials.

Enderroc de llistons, cabirons o cairats, corretges i encavellades. S'enderrocarà, en general, per zones simètriques de vessants oposades, començant pel carener. Quan no existeixi cap altre travesa entre les encavellades que el proporcionat per les corretges i cabirons, aquests no s'eliminaran fins que les encavellades estiguin ben apuntalades. No es suprimiran els elements de riosta mentre no es retirin els elements estructurals que incideixen sobre ells. Si les encavellades han de ser baixades senceres, es suspendran prèviament al seu descens; la fixació dels cables de suspensió es realitzarà per sobre del centre de gravetat de l'encavellada. Si, d'altra banda s'han de desmuntar a peces, s'apuntalaran i es trossejaran començant, en general, pels cavalls. Si per sobre de les encavellades hi gravessin sostres, aquests s'eliminaran de forma prèvia, amb independència del sistema d'enderroc a utilitzar.

1.2 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals penguin. 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 constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix pla vertical per tal de no ser afectats pels materials que es 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 properes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.3 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

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

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

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuï d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderroc 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 enderrocats de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspèndrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspèndrà 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 properes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebegat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran 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 oxtall, 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 trosset de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells - es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyalai la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaràn les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals.

L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranchida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES

1 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Fusteries exteriors

1.1.1 Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: $0,2 < 0,4$ cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurries 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.

1.1.2 Fusteries de PVC

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables de PVC, amb tots els seus mecanismes i col·locades sobre bastiment de base.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Els perfils de PVC obtinguts per extrusió, de gruix ≥ 18 mm i pes específic 1,40 gr/cm³. Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetral, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Els perfils i xapes seran de color uniforme i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb soldadura tèrmica.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors, i tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2 cm, $< 0,4$ cm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat , es sotmetrà la fusteria a escurries de 8h conjuntament amb la resta de la façana.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base ni tampoc els envidraments.

ut dels elements singulars completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

1.1.3 Fusteries de vidre

Portes de vidre trempat, incolor o de color filtrant, amb possible trencament a l'àcid, amb o sense fulles batent i col·locades amb fixacions metàl·liques.

Components

El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.

Les fulles de vidre seran transparents, traslluïdes o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants

Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió. **Control i acceptació**
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

Fases d'execució

Replanteig.

Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.

Segellat dels vidres fixos.

Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.

Neteja del conjunt.

Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm; Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 2 mm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament

m² de llum de superfície amidada. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

1.2 Envidrament

1.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis. Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, 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 antibotatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de trempat, 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 fortuits, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres trempats, vidres laminats amb intercalats intumescent o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa

incorrupible, inalterable a temperatures entre -10°C i $+80^{\circ}\text{C}$, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C . Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o amb la interposició d'un cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre. Les llunes s'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 $\leq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm , (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres laminars o simples de gruix $\geq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres amb cambra d'aire de gruix $\leq 20\text{mm}$, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$); Vidres amb cambra d'aire $\geq 20\text{mm}$ de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$); 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 $\pm 0,5\text{mm}$ i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5\text{mm}$, 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 $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ 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 $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ 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 $\pm 4\text{ cm}$. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ 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 .

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferriis. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatges als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; *pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen electroquímico de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiràn la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a $q_k = 100$ kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament,

les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aploparà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescentes

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions: les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per més 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.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90. UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm². La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estat membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4 m, 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 suspèndrà 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 travesa, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres

condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escalrada de fusta de pes específic $\geq$ a 450kg/m³ i humitat $\leq$ 15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta.

Col·locació de la ferramenta.

Fixació definitiva.

Neteja i protecció.

Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: $\pm$ 1 mm. Aplomat: $\pm$ 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: $\pm$ 1 mm. Posició de la ferramenta: $\pm$ 2 mm. Portes. Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\geq$ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: $\geq$ 3.

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Porta metàl·lica col·locada,

Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques mínimes

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escarlat 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: $\leq 0,2$ cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm.

Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. Cement. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...

Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Additius en massa. Podran ser pigments.

Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses,

intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizant impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

Malla electrosoldada de rodons d'acer.

Làmina impermeable.

Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Sistema de fixació.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic*, si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. *En cas de morter autoanivellant*, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm². Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà $\geq 0,9 \times F_{ck}$. **Toleràncies d'execució:** Gruix: $\pm 10\%$ del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: $\pm$ mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. Serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. **Amb graveta.** Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. **Amb terratzo in situ.** Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. **Amb aglomerat bituminós.** Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corròns, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. **Tractat superficialment.** S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriments), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. **De formigó tractat amb morter hidràulic:** serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. **De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.** Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. *En cas de junta de dilatació:* l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i imprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Inclouent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additiu. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu. Pot ser amb sola *d'escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, o *homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

Sistema de fixació. Moqueta en llosetes. Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llares. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm² (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàtil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis *àcids* orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. **Paviment de làmines de PVC.** L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense cel·les en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. **Paviment de linòleum.** En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. **Execució dels junts.** Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC. Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. **Paviment de làmines de PVC.** El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horizontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.

Tèxtils.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. **Toleràncies d'execució.** Nivell: ± 5 mm

Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: **Amb adhesiu.** La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. **Toleràncies d'execució.** Planor: ± 4 mm/2 m. **Tensada:** La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al felp de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llares d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llares aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. **Toleràncies d'execució.** Planor: ± 5 mm/2 m. Horizontalitat: Pendent $\leq 0,5\%$. **Ajustada a un bastiment.** El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat $\leq 2,5\%$.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i cel·les.

Amidament i abonament

m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escaleres interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Petris

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscat, 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 matxaca 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 enduredor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-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 °C a 30 °C), procurant evitar l'asolellament 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 ressals 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 rebre de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa 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 espolvorejat el ciment.

Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.

Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de cel·les. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i cel·les. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques

d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació

Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

Plaques. *Panell d'escaiola*, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics.* De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. *Panells de tauler contraxapat.* Lamel·les de fusta, alumini, etc...

Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebogat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc..., Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

Material de reomplert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.

Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85.

Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetal·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

Fases d'execució

Replanteig del nivell del cel ras.

Fixació dels tirants de filferro al sostre.

Col·locació de les plaques.

Segellat dels junts.

Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensors, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfil·leria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·leria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en

qualsevol adreça. Les planxes perimetralment estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciat un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

Control i acceptació

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m², no es dedueixen; obertures > 1 m²; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcel·lànic*, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana*, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic*, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit*, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València*, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'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 colorida), 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 : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.3 \text{ i } 1.5 \text{ mm}$; Ortogonalitat : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ i entre } 2.0 \text{ i } 1.0 \text{ mm}$.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample $\leq 5 \text{ mm}$).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures $\leq 1,00 \text{ m}^2$, no es dedueixen; obertures $> 1,00 \text{ m}^2$ i $\leq 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 50%; obertures $> 2,00 \text{ m}^2$, deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, d'una o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Mortor fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a espejaments 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 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: $\leq 1,8 \text{ cm}$. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància $\leq 150 \text{ cm}$). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa $\leq 1,1 \text{ cm}$. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es

dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic (26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regla, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: $\leq 2,00$, no es dedueixen; Entre $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m², es dedueix el 50%; $> 4,00$ m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: $\leq 1,00$ m², no es dedueixen; Obertures $> 1,00$ m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix guixut (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 guixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix guixut (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 lliscats. 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 regla 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 guixut, 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 $\leq 4,00$ m²,

no es dedueixen; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terroses.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplatat als ancoratges. Vists, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults,* subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.

Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentant-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplatat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplatat. Es realitzarà un extradossat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplatats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplatats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplatat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'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 substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmail. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

6 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit bruyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Components

Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.

Execució

Condicions prèvies

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.

Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir.

Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.

Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de morter de ciment i additiu.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es llisca, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxa en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additiu per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat.* La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2 , morter monocapa ± 5 , pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m. *Estucat de calç i sorra de marbre.* Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica.* La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m², 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina dels retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.

UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995. Aparatos a gas. RD 1428/1992.

Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 152/2002.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.

Rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components

Els sistemes possibles són els següents:

Per aigua:

Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.

Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.

Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).

Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.

Per aire:

Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Caldera: Dimensions i potència.

Execució

Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula

manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.

Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.

Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.

Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament

ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.

Per aigua:

Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.

Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.

Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.

Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components

Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.

Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.

Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i

accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus

De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.

De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geomètriques.

Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.

Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.

Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

Característiques tècniques mínimes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.

Condicions prèvies

Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.

Control i acceptació

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90°C.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ut dels aerotèrms i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. RD 3099/1977.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

Conductes:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

Conductes metàl·lics:

UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas instalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.

Reixes i difusors:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.

De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Bomba de calor: Dimensions i potència.

Refrigeradora: Dimensions i potència.

De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució

Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tubs: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o manegues elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.

De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.

Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.

Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.

Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.

Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics:* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb rebllons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^\circ\text{C}$. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plec i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.

m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, polièster, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 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'aploamat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15° amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser 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 gasos: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. **Instrucciones Técnicas Complementarias.** Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

4.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents: (segons DB-HS4-3.2.1.1)

Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

Vàlvules reductores

Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

Pericons de registre amb tapa

Materials auxiliars: maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brançal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brançal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Té una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de 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 tancar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriments que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins dels tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre pernys de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior ≥ 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\leq 5\%$.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).

Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigint a la tª fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tª de funcionament; mesura de tª 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

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcta si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodant: ≥ 100 cm, sense trànsit rodant: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de rebre de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de rebre de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN ≥ 4 kN/m². Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser lliu, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): $e \leq 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 12 mm), $- 8$ mm; $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e (≤ 16 mm), $- 0,025$ e (≤ -10 mm). Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçada mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. **Caixa sifònica:** Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. **Bonera sifònica:** La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. **Pericons sifònics.** Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2,5\%$. Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió ≥ 2 kg/cm². Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: $\geq 2\%$. Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60°. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: ≥ 2 . Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: $\leq 1\%$, ≤ 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. **PVC.** Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports ≤ 70 cm, entre junts de dilatació ≤ 1200 cm. **Planxa.** L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports ≤ 50 cm, entre junts de dilatació ≤ 600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini,

acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. **Peces ceràmiques.** Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: ≥ 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Guix de la solera: ≥ 10 cm. Guix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressió 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: guernament: ± 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 antirètor de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les fosses sèptiques.

Components

Cambrà de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.

Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.

Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.

Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.

Pous filtrants: Rep el flux provinent del pericó de repartiment.

Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.

Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambrà de greixos.

Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.

Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.

Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Cambrà de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.

Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Comprovació de: vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.

Filtres: Granulometria de l'àrid.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.

ut pericons i tapes de registre, bombes.

m² parets i soleres del pou de registre i fosa.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-Hr, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos. UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes. UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conducces: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.

Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.

Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conducces, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

Conducces: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o rebllons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm. **Conducces d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:** distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 3,5$ m, trams verticals: ≤ 8 m. **Conducces d'alumini flexible:** distància entre suports: trams horitzontals: $\leq 1,5$ m, trams verticals: ≤ 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. **Xemeneies: Generalitats:** La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element alié al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets properes i temperatura ambient: $\leq 5^\circ\text{C}$. Temperatura superficial parets properes: $\leq 28^\circ\text{C}$. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm. **Tram horitzontal:** Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15° . **Tram vertical:** La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60° , per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15° . **Boca de sortida:** La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. **Accessoris:** S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.

Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes.

Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire.

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

Conducces: Unió de les peces i subjecció.

Xemeneies: Aplomat, alçada i subjecció.

Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament

Conducces i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.

El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.

Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.

Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.

Tremuja o "tolva": Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.

Característiques tècniques mínimes.

Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.

Control i acceptació

Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució

Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30°. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.

Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.

Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.

Control i acceptació

Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions

Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.

Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.

Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament

ml de llargària instal·lada, conductes.

m² de conducte formació de tremuja.

ut de comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPC. 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. 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 per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Sortides de planta.* Els ràcord seran de 45mm amb tapa. *Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm.* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Tubs d'acer galvanitzat.* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estanques a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del 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: ± 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 bonyes 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.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les 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 lliure amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. *Tubs i accessoris:* Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. *Traçat de rases i caixes* en la instal·lació encastada.

Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexions de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les 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 dels comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA) d'accionament manual. Interruptor diferencial (ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriments protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació (LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament dels comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació (LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguirar i pintar de color blanc. Es col·locarà una 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: $\pm 2\%$.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'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: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriments de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates: El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb 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 rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor

de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'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

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

Torelló 17 Juny 2025
_____, ____ de _____ del _____

Arquitecte col·legiat:

Eric Moya Soler
Col·legiat 84348-2

Signatura

PR. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL 1 REFORMA INTERIOR BAR/CAFETERIA				
SUBCAPITOL 1.01 ENDERROCS				
01.01.01	m³ ENDERROC DE MURS DE TOTXANA AMB COMPRESSOR D'enderroc de murs de totxana, pres amb morter de ciment, de gruix variable, amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	4,35	76,90	334,52
01.01.02	m³ ENDERROC DE MURS DE PAREDAT AMB COMPRESSOR D'enderroc de murs de paredat, de gruix variable, amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	2,24	117,40	262,98
01.01.03	ml EXTRACCIÓ CAIXA DE PERSIANA A MÀ D'extracció de caixes de persiana, a mà amb destí l'abocador. S'inclou la neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica	2,00	14,15	28,30
01.01.04	ut EXTRACCIÓ FUSTERIA EXISTENT D'extracció de fusteria d'alumini existent a mà amb destí l'abocador. S'inclou la neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica	2,00	58,98	117,96
01.01.05	m² EXTRACCIÓ APLACAT DE RAJOLA A MÀ D'extracció d'apacats de rajola, a mà sobre suport de ciment cola o morter. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	4,00	14,15	56,60
01.01.06	m² EXTRACCIÓ ENGUIXATS VERTICALS A MÀ De repicat d'enguixats verticals, a mà fins una alçada de 3 m. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	75,00	11,80	885,00
01.01.08	m³ CÀRREGA I TRANSPORT RUNES CARRETÓ/ A MÀ De càrrega i transport de runes amb carretó, carregat a mà. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica	13,61	49,54	674,24
01.01.09	ut RECOLLIDA I TRANSPORT DE RUNA SEMIBRUTA AMB CONTENIDOR 5 m³ Recollida i transport de runes a l'abocador controlat de runa semibruta amb contenidor metàl·lic de 5 m³, s'inclou part proporcional de taxa de l'abocador. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons volum enderrocats mesurat en perfil esponjat	4,00	230,40	921,60

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
------	------------	-----------	----------	--------

TOTAL SUBCAPITOL 1.01..... 3.281,20

SUBCAPITOL 1.02 PALETERIA

01.02.01	ml LLINDA AMB BIGUETA DE FORMIGÓ RECOLZADA PER A PARET DE 30 cm De llinda per paret de 30 cm de gruix, per revestir, amb doble bigueta autore-sistent de formigó pretensat de 20 cm de cantell col·locades recolzades, revestida amb peça ceràmica a les dues cares aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte incloent els recolzaments laterals			
		1,80	47,65	85,77
01.02.02	ml LLINDA AMB BIGUETA DE FORMIGÓ RECOLZADA PER A PARET DE 15 cm De llinda per paret de 15 cm de gruix, per revestir, amb bigueta autore-sistent de formigó pretensat de 20 cm de cantell col·locada recolzada, revestida amb peça ceràmica a les dues cares aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte incloent els recolzaments laterals			
		1,90	26,49	50,33
01.02.03	ml CAIXA PERSIANA POLIESTIRÈ EXPANDIT COFRE RECOLZADA - "CAJAISLANT" De caixa de persiana prefabricada termo-acústica, per paret de 30 cm de gruix per revestir, amb peça prefabricada de poliestirè expandit d'alta densitat tipus "Cajaislant" o similar (EPS de 40 kg/m³ de densitat) de 30 cm d'alçada tipus cofre amb reforç amb barilles d'acer, col·locada recolzada amb morter de ciment pòrtland 1:8 (M-2,5a). S'inclou apuntalament en cas necessari; tapa de registre inferior de PVC color RAL; laterals de PVC i eix. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte incloent els recolzaments laterals			
		4,40	109,74	482,86
01.02.04	m² PARET CERÀM. 15 cm GRUIX - MAÓ PERFORAT 29x14x10 / REVESTIR De paret ceràmica de 15 cm de gruix, per revestir, de maó perforat de 29x14x10 cm, aferrat amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.			
		11,25	41,98	472,28

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maia

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.02.05	m² ENVÀ DE 7 cm DE GRUIX DE MAÓ FORADAT 50x20x7 cm D'envà de ceràmica de 7 cm de gruix, de maó foradat de 50x20x7 cm, aferrat amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m²: no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.	9,35	31,73	296,68
01.02.06	m² TRASD. INT. AUTOPORTANT CARTRÓ GUIX 15+48 HIDROF. Subministrament i muntatge de trasdossat autoportant a la cara interior d'una paret d'obra, amb cartró-guix de 63 mm de gruix total, format per placa de guix laminat hidrofugada de 15 mm de gruix disposada sobre estructura metàl·lica travada de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm de gruix a base de muntants (verticals) separats cada 60 cm i canals (horitzontals) disposades al terra i sostre; i aïllament acústic intermedi amb panell rígid de llana de roca no revestit de 50 mm de gruix i 50 kg/m³ de densitat. S'inclou part proporcional de cargols, pastes i cinta per a juntes, ancoratges per a sostres i terres amb disposició de feltre per a junta estanca, totalment acabat. Ref. PYL 63/600(48) LM travada Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m²: no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la col·locació dels elements que conformen l'obertura, així com la col·locació de bastiments o premarcs. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.	5,10	51,58	263,06
01.02.07	m² ENGUIXAT VERTICAL BON ULL, MANUAL D'enguixat manual a bon ull de paraments verticals, a 3 m d'alçària com a màxim, amb guix B1 (YG guix manual d'enduriment ràpid o YG/L guix manual d'enduriment controlat), acabat lliscat amb guix blanc C6 (YF guix manual fi d'acabat), s'inclou formació d'angles vius. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m²: no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa els retorns en les obertures, així com la protecció i neteja de bastiments. En el cas que l'obertura sigui superior a 8 m² caldrà mesurar els retorns si correspon.	34,64	10,74	372,03
01.02.08	m² REPICAT I REJUNTAT DE PEDRA Repicat de l'espai entre les pedres de la paret existent i posterior rejuntat per a deixar vist amb morter de calç, inclou petites pedres per tapar els forats existents.			

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.02.09	m² ADREÇAT ARREB. VERT. PREVI RAJOLA D'arrebossat reglejat vertical de parets interiors, a 3 m d'alçària com a màxim, amb morter de ciment pòrtland tipus 1:6 (M-5a), sense acabat final, previ a la col·locació de la rajola. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m²: no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa els retorns en les obertures (brancals i llinda), així com la protecció i neteja de bastiments. En el cas que l'obertura sigui superior a 8 m² caldrà mesurar els retorns si correspon.	55,70	42,16	2.348,31
01.02.10	m² ENRAJ.CER.ESM.F.PETIT P.ALT C.COLA Enrajolat de parament vertical amb rajola ceràmica esmaltada serigrafiada, amb peces de formats petits (10x10 cm, 15x15 cm, 20x20 cm...), de preu alt, col·locades amb ciment cola o pasta adhesiva amb llana dentada sobre previ adreçat de morter (valorat a part). S'inclou reajuntat amb beurada de ciment de color. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/2/4), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 2 m²: no es dedueix - Obertura > 2 m² i <= 4 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 4 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa el revestiment de retorns o brancals i llindes, així com l'ajust de peces. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà amidar aquestes paraments.	57,20	23,46	1.341,91
01.02.11	m² PAV.GRES INT.F.GRAN PREU ALT C.COLA Paviment de gres esmaltat monococció per interiors, amb peces de formats grans (40x40 cm, 45x45 cm i 50x50 cm), de preu alt, col·locades amb ciment cola o pasta adhesiva amb llana dentada sobre base de 3 cm de gruix, com a paviment d'anivellació previ, de morter mixt de calç grassa i ciment pòrtland 1:2:10 (M-2,5b). S'inclou reajuntat amb beurada de ciment de color. Es classificaran els paviments en funció de la seva rel·liscositat, valor de resistència al lliscament que es determinarà mitjançant l'assaig del pèndul de la norma UNE-ENV 12633:2003, i que caldrà que compleixi l'exigència de classe segons la seva localització a l'obra i característiques del sòl. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	57,20	69,62	3.982,26
		52,69	76,10	4.009,71

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.02.12	m² PAV.GRES INT.F.PETIT PREU ALT C.COLA Paviment de gres esmaltat monococció per interiors, amb peces de formats petits (15x15 cm, 20x20 cm i 30x30 cm), de preu alt, col·locades amb ciment cola o pasta adhesiva amb llana dentada sobre base de 3 cm de gruix, com a paviment d'anivellació previ, de morter mixt de calç grassa i ciment pòrtland 1:2:10 (M-2,5b). S'inclou reajuntat amb beurada de ciment de color. Es classificaran els paviments en funció de la seva rel·lisositat, valor de resistència al lliscament que es determinarà mitjançant l'assaig del pèndul de la norma UNE-ENV 12633:2003, i que caldrà que compleixi l'exigència de classe segons la seva localització a l'obra i característiques del sòl. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	14,52	79,47	1.153,90
01.02.13	ml SÒCOL GRES INT. PREU ALT A TRUC Sòcol de gres esmaltat monococció per interiors, de 7 cm d'alçària, de preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt de calç grassa i ciment pòrtland 1:2:10 (M-2,5b). S'inclou reajuntat amb beurada de ciment de color. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint obertures.	25,00	13,95	348,75
01.02.14	m² F.S.CARTRÓ-GUIX 15 mm HIDROF. REV. PENJAT De fals sostre de plaques de cartró-guix hidròfugues per revestir de 15 mm de gruix penjades amb perfils no vistos. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²	14,00	43,88	614,32
01.02.15	ml TAULELL QUARS SINT. BLANC NORD 2 cm / C.FLAUTA Subministrament i col·locació de taulell de cuina de quars sintètic polit, color Blanc Nord, de 63 cm d'amplada i 2 cm de gruix, amb cantell totalment bisellat tipus flauta polit, encastat a parament vertical i recolzat en els mobles baixos de cuina. S'inclou part proporcional de material per ancoratge de taulell i segellador elàstic perimetral amb cordó de 5 mm de gruix. Inclou formació de forats per encaix d'aigüera, taulell de cocció i aixeta. Ref. Silestone. Sèrie Mythology. Color Blanc Nord	5,40	273,25	1.475,55
01.02.16	m² AJUTS PALETA / m² INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'ajuts de ram de paleta a instal·lacions elèctriques, per m² construït. Criteri d'amidament: superfície construïda mesurada segons documentació gràfica de projecte	65,00	6,09	395,85
01.02.17	m² AJUTS PALETA / m² INSTAL·LACIÓ FONTANERIA D'ajuts de ram de paleta a instal·lacions de fontaneria, per m² construït. Criteri d'amidament: superfície construïda mesurada segons documentació gràfica de projecte	65,00	6,57	427,05

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.02.18	m² AJUTS PALETA / m² INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ ELÈCTRICA D'ajuts de ram de paleta a instal·lacions de calefacció elèctrica, per m² construït. Criteri d'amidament: superfície construïda mesurada segons documentació gràfica de projecte	65,00	1,00	65,00
TOTAL SUBCAPITOL 1.02.....				18.185,62
SUBCAPITOL 1.03 INSTAL·LACIONS				
APARTAT 1.03.01 SANEJAMENT				
01.03.01.01	ut XARXA EVACUACIÓ CUINA COMPLETA De petita xarxa d'evacuació d'aigües interiors de cuina amb desguàs d'una aigüera i un rentaplats. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	1,00	98,93	98,93
01.03.01.02	ml COL·LECTOR ENTERRAT PVC Ø 11,0 cm Col·lector enterrat de PVC d'11 cm de diàmetre nominal, autoportant, amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte	5,00	15,78	78,90
01.03.01.03	ut CONNEXIÓ XARXA EXIST. DINS L'ESPAI	1,00	276,46	276,46
TOTAL APARTAT 1.03.01.....				454,29

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
APARTAT 1.03.02 FONTANERIA I SANITARIS				
01.03.02.01	PA INSTAL.FONTANERIA CUINA-BAR Instal·lació interior de fontaneria al bar, formada per tub de polietilè reticulat (PEX), de 16 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 1,8 mm de gruix, encastat en parament. Distribució del bar amb una distribució que consta d'una cambra humida: cuina. Amb dotació per: aigüera de cuina, rentaplats, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PEX), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. S'inclouen claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PEX), part proporcional de derivació particular, accessoris de derivacions col·locats mitjançant unió amb junta a pressió reforçada amb anell de PEX i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta. Instal·lació que inclou tot el material i accessoris necessaris des de l'escomesa, o connexió de servei de proveïment d'aigua, fins cadascun dels sanitaris que necessiten dotació d'aigua calenta o freda.			
		1,00	989,18	989,18
01.03.02.02	ut SUB/COL.ESCALFADOR ELÈCTRIC 100L D'escalfador elèctric de 100 l. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte			
		1,00	415,67	415,67
01.03.02.03	ut SUB/COL.AIGÜERA SILACRYL C-B 94x49 2C+1R Subministrament i col·locació d'aigüera de material sintètic tipus silacryl de 94x49 cm de dos concs i recollidor central, de color blanc, model Chef-2 de Roca. Amb sifó de PVC amb engolidor i sobreeixidor, inclou kit de desaigua automàtic, així com aixeta monocomandament amb broc giratori, amb mecanisme economitador d'aigua. El cabal d'aigua mínim serà de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte			
		1,00	631,99	631,99
TOTAL APARTAT 1.03.02.....				2.036,84

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
APARTAT 1.03.03 EXTRACCIÓ DE FUMS				
01.03.03.01	ml XEMENEIA TUB XAPA ACER INOX. Ø 300 mm Subministrament i muntatge de tub de xemeneia de sortida de fums i gasos amb planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre, de paret helicoïdal de 0,5 mm de gruix, autoconnectable. S'inclouen peces especials de fixació a suport. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
		7,00	120,88	846,16
01.03.03.02	ut BARRET XEMENEIA MET. TUB+AROS+TAPA PINT. Ø300 mm Subministrament i muntatge de barret de xemeneia d'acer, circular, de Ø300 mm, amb emprimació i acabat final pintat, amb tram de tub i tapa superior amb planxa de 2 mm de gruix i 10 aros amb xapa d'1 mm de gruix. S'inclou part proporcional d'elements d'ancoratge i subjecció a tub o a base de coronament de xemeneia. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
		1,00	195,56	195,56
01.03.03.03	ut CAMPANA EXTRACTORA INDUSTRIAL ACER INOX. CUINA 900X60CM Subministrament i instal·lació de campana extractora industrial d'acer inoxidable central plenum AISI 304 fixada a la paret de 90x60cm d'acer inoxidable de 850m3/h. Inclou petit material per la seva correcta fixació			
		1,00	680,00	680,00
TOTAL APARTAT 1.03.03				1.721,72
APARTAT 1.03.04 ELECTRICITAT				
01.03.04.01	ut INST. LLEMERGÈNCIA SUPERFÍCIE LED 70 lm RECTAN.1h Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 2 LED de 5 W, flux lluminós de 70 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, la sortida i el recorregut d'evacuació del garatge, el quadre elèctric general i les instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Inclou accessoris i elements de fixació. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
		2,00	75,39	150,78

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.03.04.02	PA INSTAL. GRAL. ELÈCT. HAB. 70 m² E. PLUR. G. BÀS. Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior bar amb grau d'electrificació bàsica (5.750 W), amb 70 m² de superfície, composta dels següents elements: quadre general de comandament i protecció, formada per caixa encastrable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omni-polar (2P), 3 interruptors diferencials, 1 interruptor automàtic de 10 A (C1), 1 interruptor automàtic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic de 25 A (C3), 1 interruptor automàtic de 20 A (C4), 1 interruptor automàtic de 16 A (C5). 5 CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, amb una secció dels circuits de 2x1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general i frigorífic, secció dels circuits de 2x2,5 mm²; C3, cuina i forn, secció dels circuits de 2x6 mm²; C4, rentaplats i escalfador elèctric, secció del circuit de 2x4 mm²; C5, preses de corrent de la cuina, secció dels circuits de 2x2,5 mm²; MECANISMES de gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc. S'inclou part proporcional de línies generals d'alimentació des de caixa general de protecció fins a centralització de comptadors i derivacions individuals. Instal·lacions interiors amb protecció mitjançant tub de PVC flexible, corrugat, per a canalització encastrada, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i regletes de connexió, caixes d'encastrar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta.			
		1,00	4.806,66	4.806,66
01.03.04.03	ut NEVERA TIPUS ARCON 200L Subministrament i instal·lació de nevera tipus "Arcón", refrigerador per botelles, 200 litres d'acer inoxidable			
		1,00	655,00	655,00
01.03.04.04	ut CUINA TIPUS MODULAR ELÈCTRICA I FORN GRATINDOR Subministrament i muntatge de cuina tipus modular (4focs) elèctrica i forn gratinador			
		1,00	2.150,00	2.150,00
TOTAL APARTAT 1.03.04.....				7.762,44

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
------	------------	-----------	----------	--------

APARTAT 1.03.05 CLIMATITZACIÓ

01.03.05.01 PA CLIM. BOM. CALOR COND. BAR 65 m²

Subministrament i instal·lació de climatització, a bar de 65 m² de superfície, amb conjunt d'unitat interior i exterior de bomba de calor tipus inverter de 8.020 W, amb conductes de panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm de gruix. S'inclouen accessoris de muntatge, tubs de PVC per el pas posterior de cables elèctrics d'alimentació als terminals, peces especials i connexions a la xarxa de salubritat i elèctrica. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta.

1,00 5.313,00 5.313,00

TOTAL APARTAT 1.03.05..... 5.313,00

TOTAL SUBCAPITOL 1.03..... 17.288,29

SUBCAPITOL 1.04 FUSTERIA

01.04.01 ut PORTNA OPCA + TARJA FIXE 100X210CM+55X210CM

De subministrament i col·locació de porta entrada de 150x210 cm d'alumini lacat de color (igual existent) amb ruptura de pont tèrmic, formada per una fulla practicable de 8 cm de gruix de 100x210 cm i una tarja lateral fixa vidriera de 55x210 cm, amb porta amb acabat interior i exterior amb xapa d'alumini de 2 mm de gruix i amb ànima d'aïllament de poliestiré extrusionat d'alta densitat (XPS), amb vidre lateral tipus càmara de 10/16/4 mm amb butiral mate, amb tirador exterior d'alumini anoditzat plata, maneta interior d'acer inoxidable, espiell òptic i pany amb cilindre de seguretat amb 5 claus, amb 3 punts de tancament. S'inclou premarc d'acer galvanitzat amb garres de fixació (només subministrament), ferratges i 3 bisagres regulables de seguretat antipalanca, així com segellat perimetral amb replè amb poliuretà i cordó de silicona.

Inclou premarc per la seva correcta col·locació.

Totalment instal·lada segons plànols complint el CTE i havent d'aportar el fabricant la declaració de prestacions i el marcatge CE.

Prestacions segons CTE:

- Transmissió tèrmica del marc $U_{h,m}$ = des de 1,40 W/m²K
- Permeabilitat a l'aire (classe 1, 2, 3 o 4) - Classe 3
- Estanqueïtat a l'aigua classe (4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, etc.) - 2A
- Resistència a la càrrega de vent classe (C0, C1, C2, C3, C4, C5, Exxx)- Classe C2
- Prestacions acústiques - 31 Db

Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte

1,00 1.945,80 1.945,80

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maia

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.04.02	ut PORTA CORRED. 150x211 LACADA LLISA COLORS DIV. Subministrament i col·locació de bloc porta corredissa, cega, de 150x211 cm, per anar amb sistema d'estructura oculta a parament, amb interior aglomerat (semimassissa), llisa, amb acabat lacat de colors diversos, de taller, formada per una fulla corredissa de 35 mm de gruix, amb mecanització de canal inferior. S'inclou: - Travessers superior i laterals, topall de final de carrera i raspalls laterals de fulla, tapajunts tipus pla amb cantell rom de 7x1.2 cm col·locats en angle recte, bordons laterals amb mecanització per a sistema especial d'encaix de tapetes, sense puntes, de DM amb acabat lacat, amb ferramenta de llautó cromat. - Premarc de fusta de pi de flandes de 15x3.5 cm, per a alçada de porta de 211 cm, de tipus corredissa per a buit entre doble envà ceràmic, amb garres d'acer per a fixació a l'envà o paret. - Obertura bàsica per a porta corredissa, encastat a fulla, tipus ungler, amb xapa quadrada i ungler amb forma rodona, de llautó amb color inoxidable. (en el cas de preveure carcassa metàl·lica per allotjar la fulla de la porta corredissa, en comptes de premarc de fusta, es valorarà a part) Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.	1,00	1.330,96	1.330,96

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.04.03	ut FINESTRA D'ALUMINI RPT-2 FULLES CORRED.200x175 cm-VIDRE 8/20/10 Subministrament i col·locació de conjunt de finestra de 200x175 cm d'alumini lacat color (igual existent) amb ruptura de pont tèrmic amb poliamides tubulars de 45 mm, sèrie "Cor Vision Corredera" de la marca "Cortizo" o similar, amb perfil tubular de 1,5 mm de gruix, amb una transmitància tèrmica de la perfil·leria (U) des de 3,90 W/m²°K, formada per 2 fulles corredisses. S'inclou: - Premarc d'acer galvanitzat o alumini i garres de fixació. - Vidre doble aïllant 8/20/10 mm amb una transmitància tèrmica (U) de 2,7 W/m²°K, amb lluna incolora de 10 i 8 mm de gruix i cambra d'aire de 20 mm de gruix. Inclou falques, segellat amb silicona incolora i col·locació rivet. - Persiana enrotllable d'accionament manual de làmines d'alumini de 9 mm de gruix amb aïllat de poliestirè injectat. Inclou part proporcional de registre de tauler aglomerat per pintar, eix galvanitzat, suport i cinta. No inclou formació caixa persiana. - Ferramenta de penjar i maneta estàndard. - Segellat perimetral de la fusteria al parament a la part exterior, interior i intermèdia amb el material prescrit pel fabricant (espuma de poliuretà, cintes expansives o autoexpansives, làmines d'estanqueïtat o membranes líquides. Totalment instal·lada segons plànols complint el CTE i havent d'aportar el fabricant la declaració de prestacions i el marcatge CE. Prestacions segons CTE: - Transmitància tèrmica del marc $U_{h,m}$ = des de 3,90 W/m²°K - Transmitància tèrmica del vidre $U_{h,v}$ = 2,70 W/m²°K - Permeabilitat a l'aire classe (1, 2, 3 o 4) - Classe 4 - Estanqueïtat a l'aigua classe (4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, Ex, etc.) - Classe 7A - Prestacions acústiques - 40 Db - Resistència a la càrrega de vent classe (C0, C1, C2, C3, C4, C5, Exxx)- Classe C5 - Resistència a l'impacte classe (0, 1, 2 o 3) – a definir segons ubicació - Factor solar (g) - a definir segons ubicació - Absorbància (0,20 a 0,95) - a definir segons color perfil·leria Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	2,00	1.305,68	2.611,36

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.04.04	ut MÒDUL ARM.BAIX CUINA LLEIXA 100x60x70cm PORTES LACADES Subministrament i col·locació de mòdul d'armari baix de cuina de 100x60x70 cm amb lleixa interior i amb portes lacades, compost de: - Cos per a mobles baixos de cuina de 100 cm d'amplada, 58 cm de fons i 70 cm d'alçada, amb base, laterals, fons i tapa superior, amb una lleixa interior. Format per nucli de tauler de partícules, de 16 mm de gruix, amb doble xapa interior i exterior de 6 mm de gruix de recobriments de melamina hidròfuga color gris mate. Cantells amb PVC d'1 mm a frontal i de 0.4 mm a la resta. Peus de moble de cuina, per anar ocults, de PVC i 13 mm de diàmetre, amb base rotatòria per elevar l'alçada, amb regulació de 140 a 190 mm. Fixació a cos de moble amb 4 cargols. - Dues portes per a moble de cuina, alt o baix, de 50 cm d'amplada i 70 cm d'alçada, formada amb tauler de DM de 19 mm amb acabat a dues cares lacat de color blanc o de colors, de textura suau aspecte mat. Postformat amb cantells de radi de 3 mm. Frontissa metàl·lica reforçada, d'acabat niquelat, per a portes de mobles de cuina de tipus clip amb mecanisme de tancament, molla, i cassoleta amb cargols. Angle d'obertura de 110°. - Agafadors per a moble de cuina, d'acer inoxidable. No inclou el sòcol inferior, com tampoc laterals si en alguna de les dues bandes ha d'anar vist (es valoraran apart). Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.	9,00	338,88	3.049,92
01.04.05	ml SÒCOL MOBLES CUINA 10cm ESTRATIFICAT Subministrament i col·locació de sòcol de 100 mm d'alçada, per a mobles de cuina, format amb tauler aglomerat de 19 mm amb acabat a dues cares amb melamina blanca, de textura suau aspecte mate. Fixat mitjançant pines a potes de mobles baixos, de 28x29 mm, de plàstic, color negre. Amb protector antihumitat, amb perfil de silicona de color blanc, roure clar o semitransparent ap art inferior. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.	9,00	36,14	325,26
01.04.06	ut Joc 2 cubells escombraries per moble de 60 cm d'ample Joc de dos cubells d'escombraries, de plàstic, amb tapa, de color gris, per a col·locar a moble de cuina de 60 cm d'amplada.	1,00	106,60	106,60
01.04.07	ml TAULELL ALLISTONAT 32 mm IROC Subministrament i col·locació de taulell de cuina format amb tauler allistonat de fusta natural d'iroc, de 40cm d'amplada i 32 mm de gruix, amb lames de 40-42 mm d'amplada encolades entre elles. Peces de 3.30 m de longitud total. S'inclou part proporcional de material per ancoratge de taulell, segellador elàstic perimetral amb cordó de 5 mm de gruix de poliuretà per juntes, embellidors i acabaments. (Formació de forats per encaix d'aigüera, placa de cocció, aixeta i sòcol valorats a part). Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.	4,00	169,56	678,24
TOTAL SUBCAPITOL 1.04.....				10.048,14

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
SUBCAPITOL 1.05 ACABATS INTERIORS				
01.05.01	m² NETEJA D'ESTRUCTURA METÀL·LICA AMB DOLL DE SORRA De neteja de la superfície de l'estructura metàl·lica amb doll de sorra a pressió fins assolir un grau de penetració SA 2,5 segons norma UNE-EN ISO 8501-1. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte Definició de la relació pes = a desenvolupament m ² Estructura pesada: 1.000 kg = 25 m ² Estructura lleugera: 1.000 kg = 35 m ² Estructura super lleugera: 1.000 kg = 50 m ²	61,00	22,99	1.402,39
01.05.02	m² ESMALT ANTIOXIDANT SOBRE ELEMENTS METÀL·LICS D'esmaltat sobre elements metàl·lics amb esmalt antioxidant de colors clars, amb aplicació d'un mà d'emprimació anticorrosiva i dues mans d'acabat amb esmalt aplicat amb brotxa, rodet o pistola. S'inclou neteja i preparació del suport, així com neteja final. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, a dues cares. En el cas que es tracti de baranes o reixes molt treballades i/o portes amb relleu (nervades) mesurarem les dues cares i incrementarem la superfície en un % que pot variar en funció de la dificultat en l'aplicació de l'acabat.	12,64	23,85	301,46
01.05.03	m² ESMALTAT IGNÍFUG SOBRE ACER (RF-60) D'esmaltat sobre elements metàl·lics amb esmalt ignífug fins a un grau de protecció EF-60, amb aplicació de dues capes d'emprimació anticorrosiva o emprimació recomanada i dues mans d'acabat amb esmalt aplicat amb brotxa. S'inclou neteja i preparació del suport, així com neteja final. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, a dues cares. En el cas que es tracti de baranes o reixes molt treballades i/o portes amb relleu (nervades) mesurarem les dues cares i incrementarem la superfície en un % que pot variar en funció de la dificultat en l'aplicació de l'acabat.	12,64	52,80	667,39
01.05.04	m² VERNÍS A L'AIGUA SOBRE CERÀMICA	49,00	21,64	1.060,36
01.05.05	m² PINTAT PINT. PLÀSTICA SATINADA PARETS I SOSTRES De pintat de paraments amb pintura plàstica amb acabat setinat, amb aplicació d'una mà de fons amb pintura plàstica diluïda, una mà de fons i una mà d'acabat estesa amb corró. S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada inferior o igual a 3 m. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m ² : no es dedueix - Obertura > 4 m ² i <= 8 m ² : es dedueix la meitat - Obertura > 8 m ² : es dedueix tot ell En cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que caldrà mesurar els retorns i dintells.	73,64	11,20	824,77

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maia

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
01.05.06	m² LACAT NITRO SOBRE FUSTA De lacat sobre elements de fusta amb laca nitrocel·lulòsica amb acabat mate, amb aplicació d'una mà d'emprimació i dues mans d'acabat amb pistola. S'inclou neteja i preparació del suport, segellat de nusos, emmassillat de cops i escatat tants cops com calgui, així com neteja final. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte a dues cares (portes opaques i vidrieres), en portes extensibles o de llibret la superfície es mesurarà també a dues cares incrementant la superfície en un 50 %.	6,30	29,57	186,29
TOTAL SUBCAPITOL 1.05.....				4.442,66
TOTAL CAPITOL 1.....				53.245,91

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL 2 REDEFINICIÓ DELS ACABATS DE L'EDIFICI				
02.01	m² EXTRACCIÓ ARREBOSSAT VERTICAL A MÀ De repicat d'arrebossats verticals, a mà fins 3 m. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m ²			
		51,92	16,51	857,20
02.02	m² MALLA D'ARREBOSSAT FIB.VIDRE 10x10 Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats			
		61,50	8,52	523,98
02.03	m² ARREBOSSAT VERT.REG.REM.EXT 1:6 D'arrebossat de parets, a 3 m d'alçària com a màxim, amb morter de ciment pòrtland tipus 1:6 (M-5a) reglejat amb acabat remolinat per exteriors. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m ² : no es dedueix - Obertura > 4 m ² i <= 8 m ² : es dedueix la meitat - Obertura > 8 m ² : es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa els retorns en les obertures (brancals i llinda), així com la protecció i neteja de bastiments. En el cas que l'obertura sigui superior a 8 m ² caldrà mesurar els retorns si correspon.			
		61,50	37,00	2.275,50
02.04	m² PINTAT PINT. ACRÍLICA LLISA PARETS I SOSTRES EXT. De pintat de paraments amb pintura acrílica amb acabat llis, amb aplicació d'una mà de fons amb pintura diluïda i dues mans d'acabat esteses amb corró. S'inclou preparació del suport, repàs de petites adhe-rències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada inferior o igual a 5 m. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m ² : no es dedueix - Obertura > 4 m ² i <= 8 m ² : es dedueix la meitat - Obertura > 8 m ² : es dedueix tot ell En cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que caldrà mesurar els retorns i dintells.			
		455,00	13,34	6.069,70

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
02.05	m³ PARET PAREDAT AMB MORTER PER QUEDAR VISTA A 1 CARA De paret de paredat comú de gruix variable per quedar vista a una cara, aferrada amb morter mixt de ciment pòrtland i calç 1:1:7 (M-5b). Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m²: no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.	3,09	355,47	1.098,40
02.06	ml REVEST. FRONTAL FORJAT AMB PITXOLÍ VIST De revestiment de cantell del forjat de 30 cm de gruix, amb acabat vist, amb rajols ceràmics tipus pitxolí de 29x10x5 cm aferrats amb morter adhesiu flexible d'alta adherència. Criteri d'amidament: longitud segons documentació gràfica de projecte	20,02	33,86	677,88
02.07	m² REPICAT I REJUNTAT DE PEDRA Repicat de l'espai entre les pedres de la paret existent i posterior rejuntat per a deixar vist amb morter de calç, inclou petites pedres per tapar els forats existents.	68,00	42,16	2.866,88
TOTAL CAPITOL 2.....				14.369,54

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL 3 RENOVACIÓ MUR DE CONTENCIÓ VOLCAMENT				
SUBCAPITOL 3.01 ENDERROC I MOVIMENT DE TERRES				
03.01.01	m³ ENDERROC FONAMENTS DE PAREDAT AMB COMPRESSOR D'enderroc de fonaments de paredat, amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runa. Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte			
		5,90	136,33	804,35
03.01.02	m³ ENDERROC DE MURS DE FORMIGÓ AMB COMPRESSOR D'enderroc de murs de formigó en massa, de gruix variable, amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²			
		6,73	158,03	1.063,54
03.01.03	mI EXTRACCIÓ TANCA METÀL·LICA-PALS DE FORMIGÓ H=1m D'extracció de tanca de malla metàl·lica amb pals de formigó, d'1m d'alçada, a mà. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte			
		24,23	11,80	285,91
03.01.04	mI EXTRACCIÓ TANCA METÀL·LICA-PALS D'ACER H=3m D'extracció de tanca de malla metàl·lica amb pals d'acer, de 3m d'alçada, a mà. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
		49,89	35,39	1.765,61
03.01.05	m² EXTRACCIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB COMPRESSOR D'extracció de paviments de formigó en massa, amb compressor fins a un gruix de 15 cm. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²			
		32,28	16,58	535,20
03.01.06	m³ CÀRREGA I TRANSPORT RUNES CAMIÓ/ MÀQUINA De càrrega i transport de runes amb camió, carregat a màquina, amb un recorregut màxim de 20 km. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica			
		34,01	13,75	467,64
03.01.07	t TAXA PER ABOCAMENT DE RUNES EN DIPÒSIT CONTROLAT Taxa per abocament en dipòsit controlat, de runes. Criteri d'amidament: tones mesurades en perfil esponjat segons documentació gràfica			
		81,62	11,00	897,82
03.01.08	m³ EXCAVACIÓ A CEL OBERT, T. DURS / M. MECÀNICS D'excavació a cel obert en terrenys durs, a màquina. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte			
		21,29	6,51	138,60

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
03.01.09	m³ EXCAVACIÓ RASES T. TRÀNSIT / M. MECÀNICS D'excavació de rases en terrenys de trànsit, a màquina. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte			
		6,79	14,36	97,50
03.01.10	m³ CÀRREGA I TRANSPORT TERRES CAMIÓ / MÀQUINA De càrrega i transport de terres amb camió, carregat a màquina, a un recorregut màxim de 20 km. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica de projecte			
		36,51	13,24	483,39
03.01.11	t TAXA ABOCAMENT DE TERRES A DIPÒSIT Taxa per abocament en dipòsit controlat, de terres per camió mitjà de 6 m³ de caixa. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons volum excavat			
		65,72	1,83	120,27
03.01.12	m³ ESTESA I PICONAT CEL OBERT / GRAVA / M. MECÀNICS / PM 95% D'estesa i piconat de material granular a cel obert, a màquina, per capes de fins a 25 cm de gruix, i un grau de compactació del 95 % del Pròctor modificat. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil compactat segons documentació gràfica de projecte			
		21,29	61,45	1.308,27
TOTAL SUBCAPITOL 3.01.....				7.968,10
SUBCAPITOL 3.02 FOMENTACIÓ I MUR				
03.02.01	m² CAPA DE FORMIGÓ DE NETEJA DE 10 cm - HL-150/B/20 De capa de formigó de neteja en la base de les fonamentacions de 10 cm de gruix, amb formigó tipus HL-150/B/20, de dosificació 150 Kg/m³ de ciment portland CEM I 32,5. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte			
		13,87	17,39	241,20
03.02.02	m³ SABATA FORMIGÓ HA-30/F/20 ARMADA B-400-SD 50 kg/m³ De sabata correguda i aïllada de formigó del tipus HA-30/F/20/XC2 de ciment portland, armada amb barres d'acer ferrallat tipus B-400SD amb una quantia de 50 Kg/m³. Criteri d'amidament: volum teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte			
		6,94	229,42	1.592,17

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
03.02.03	m² PARET BLOC MORTER FORADAT 40x20x25 / OMLERT FORMIGÓ / 1 CARA VI De paret de bloc de morter de 25 cm de gruix per quedar vista a una cara, amb peces de bloc foradat de color gris de 40x20x25 cm, aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a) i omplertes amb formigó armat HA-25/F/20/XC2 i armat amb barres d'acer corrugat tipus B-500S amb una quantia de 2,3 kg/m ² . Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m ² : no es dedueix - Obertura > 4 m ² i <= 8 m ² : es dedueix la meitat - Obertura > 8 m ² : es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.	33,53	109,98	3.687,63
03.02.04	ml BARRERA ASCENSIÓ HUMITAT PER CAPIL·LARITAT A MUR Barrera a l'ascensió de la humitat per capil·laritat a mur de 30 cm de gruix, intercalada a una de les juntes horitzontals i ocupant tota la seva amplada i disposada sobre base prèvia de regularització de morter, formada per: emprimació asfàltica amb una dotació mínima de 300 gr/m ² i col·locació d'una banda de làmina bituminosa autoadhesiva amb màstic elastomèric (SBS) amb armadura de film de polietilè (PE) i de 2 mm de gruix. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m ²	24,54	12,64	310,19
03.02.05	m² IMP. A MUR ENTERRAT Impermeabilització a mur per la seva cara en contacte amb el terreny, formada per: aplicació amb brotxa o corró de dues capes d'emulsió bituminosa modificada amb cautxú amb una dotació mínima de 500 gr/m ² ; làmina asfàltica de betum modificat amb elastòmers tipus LBM (SBS)-30-FP, de 3 kg/m ² de pes, armada amb feltre de polièster de 160 gr/m ² i acabat per les dues cares amb film de polietilè i capa anti-punxonament amb geotèxtil no teixit termosoldat de polipropilè i polietilè, amb un pes de 125 gr/m ² . Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m ²	33,53	28,57	957,95
03.02.06	ml TUB DE DRENATGE DE POLIETILÈ Ø 125 mm Subministrament i col·locació de tub de drenatge amb tub circular perforat de doble paret de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de gruix, en forma de canya per rebre tub i formar les pendents. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.	24,54	33,86	830,92
TOTAL SUBCAPITOL 3.02.....				7.620,06

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
SUBCAPITOL 3.03 TANCA I ACABATS				
03.03.01	ml BARANA EXT. ACER I BRÈNDOLES VERT. 100 cm Subministrament i col·locació de barana per exteriors, horitzontal o inclinada, d'acer, de 100 cm d'alçada, formada per muntants de 40x40 mm disposats cada 120 cm, sòcol i passamà de 35x35 mm i brèndoles verticals de 14x14 mm disposades cada 10 cm màxim. Inclou part proporcional de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Inclou acabat de l'acer amb pintat al forn. Elaborada a taller i muntada a obra. Resistència i rigidesa mínima de 0,80 KN/m de força horitzontal aplicada a part superior de la barana. Segons CTE SE-AE aquest valor de resistència de força horitzontal dependrà de la categoria d'ús de l'edifici on es situï la barana. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
		74,12	168,30	12.474,40
03.03.02	m² PAV. FORM. 15 LLISCAT+GRAVA 15 Paviment de formigó HM-20/B/20/X0 de 15 cm de gruix, acabat lliscat mecànicament i col·locat sobre base de grava de 15 cm de gruix.			
		32,28	37,09	1.197,27
03.03.03	ml REMAT MUR DE FORMIGÓ POLIMÈRIC 32 cm AMB BAIXANT - AMB PENDENT Remat de mur amb pedra artificial de formigó polimèric a dues aigües, de 150x32x5 cm, sense goteró i amb baixant als dos costats, pres amb morter mixt de calç grassa i ciment portland 1:2:10 (M-2,5b). S'inclou rejuntat perimetral. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte (llum obertura)			
		24,54	59,28	1.454,73
03.03.04	ut PORTAL EXT. ACER I BRÈNDOLES VERT. 150x320cm Subministrament i col·locació de portal per exteriors, d'acer, de 150 cm d'alçada, formada per muntants de 40x40 mm disposats cada 120 cm, sòcol i passamà de 35x35 mm i brèndoles verticals de 14x14 mm disposades cada 10 cm màxim. Inclou part proporcional de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Inclou acabat de l'acer amb pintat al forn. Elaborada a taller i muntada a obra. Resistència i rigidesa mínima de 0,80 KN/m de força horitzontal aplicada a part superior de la barana. Segons CTE SE-AE aquest valor de resistència de força horitzontal dependrà de la categoria d'ús de l'edifici on es situï la barana. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
		1,00	990,00	990,00
TOTAL SUBCAPITOL 3.03.....				16.116,40
TOTAL CAPITOL 3.....				31.704,56

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL 4 MOLL DE CÀREGA GARATGE				
04.01	m³ EXTRACCIÓ DE CAPA DE TERRA VEGETAL A MÀQUINA D'extracció de capa de terra vegetal, a màquina. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte	2,40	3,91	9,38
04.02	m³ EXCAVACIÓ POUS T. DUR / A MÀ D'excavació de pous en terrenys durs, a mà. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte	0,32	80,21	25,67
04.03	m² CAPA DE FORMIGÓ DE NETEJA DE 10 cm - HL-150/B/20 De capa de formigó de neteja en la base de les fonamentacions de 10 cm de gruix, amb formigó tipus HL-150/B/20, de dosificació 150 Kg/m³ de ciment pòrtland CEM I 32,5. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte	0,64	17,39	11,13
04.04	m³ SABATA FORMIGÓ HA-30/F/20 ARMADA B-500-SD 50 kg/m³ De sabata correguda i aïllada de formigó del tipus HA-30/F/20/XC2 de ciment pòrtland, armada amb barres d'acer ferrallat tipus B-500SD amb una quantia de 50 Kg/m³. Criteri d'amidament: volum teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte	0,26	230,42	59,91
04.05	ut PLATINA ANCORATGE 45x45x2,0 cm AMB 6 ESPÀRR. SOLDATS Ø 16 mm De subministrament i col·locació de platina d'arrencada a fonaments per a pilars metàl·lics, d'acer laminat S275JR de 45x45 cm i 2 cm de guix, amb 6 espàrrecs soldats de 16 mm de diàmetre d'acer corrugat tipus B-500SD de 40 cm de longitud i 15 cm de pata. S'inclou forat central, preparació i muntat a taller i col·locat a obra. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	4,00	98,84	395,36
04.06	kg PILARS AMB PERFILS D'ACER LAMINAT S-275-JR - ESTREBAT DE PUNXONA Subministrament i muntatge de pilars amb perfils d'acer laminat en calent classe S 275-JR, amb peces simples de tipologia IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, mitjançant unions soldades. S'inclou formació de creuetes de punxonament de capitells mitjançant perfils laminats, amb formació d'embolcallat o estrebat dels perfils de creueres amb barilles d'acer, així com cartel·les i platines d'arriostament. (No s'inclou capa d'emprimació de protecció de la superfície d'acer, valorada a part) Criteri d'amidament: pes teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte	48,96	3,62	177,24

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
04.07	kg JÀSSERES I BIGUETES AMB PERFLS D'ACER LAMINAT S-275-JR - AMB SO Subministrament i muntatge de jàsseres i biguetes amb perfils d'acer laminat en calent de classe S 275-J, amb perfils simples de tipologia IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, col·locat amb unions soldades. (No s'inclou capa d'emprimació de protecció de la superfície d'acer, valorada a part) Criteri d'amidament: pes teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte	230,52	3,58	825,26
04.08	kg LLINDES AMB 1 PERFL D'ACER LAMINAT S-275-JR - AMB SOLDADURA Subministrament i muntatge de llinxes amb perfils d'acer laminat en calent de classe S 275-J, amb 1 perfil simple de tipologia IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, col·locat amb unions soldades. (No s'inclou capa d'emprimació de protecció de la superfície d'acer, valorada a part) Criteri d'amidament: pes teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte	61,01	3,23	197,06
04.09	m² REIXA METÀL·LICA TIPUS "TRAMEX" 30X30MM DE FORAT Subministre i col·locació de reixa tipus "tramex de 30x30mm de forat, soldada a estructura metàl·lica.	7,95	65,00	516,75
TOTAL CAPITOL 4.....				2.217,76

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL 5 Connexió Escoles/Ajuntament a nova Xarxa BT 400V				
SUBCAPITOL 5.01 QUADRES ESCOMESA I ESCOLES				
05.01.02	u CGP-12 Caixa general de protecció CGP-12A de polièster reforçat amb fibra de vidre, de fins a 400A (segons plànols) inclosa base portafusibles trifàsica i fusibles, neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada segons disposició de plànols. Inclou canal protectora de cablejat.	1,00	567,73	567,73
05.01.03	u CDU BUC R08 Caixa de Distribució dins d'urbanització per extensió de línies de BT trifàsiques formada per una caixa tipus CAHORS CDU BUC R08 ref 555.014 o similar. Inclou connexió a terra mitjançant terminal premsat, instal·lació i connexió amb terminals bimetàl·lics amb aïllament termo-retràctil.	1,00	532,73	532,73
05.01.04	U DESPLAÇAMENT DE QUADRES DE MESURA Inclou els treballs de desplaçament dels quadres de mesura actuals, col·locació provisional per efectuar les obres i posterior muntatge. Inclou retirada dels suport escomeses actuals. Inclou també rasa per la part posterior del mur i entubat i connexionat de l'escomesa amb cablejat de 1x16mm2 de la casa del núm. 10 fins al comptador.	1,00	1.225,61	1.225,61
05.01.05	u QUADRE TMF-1-63A Quadre TMF-1 63A. Inclou portafusibles BUC-00 i Interruptor General de Maniobra de 63A, muntatge d'elements existents, treballs auxiliars i connexions.	1,00	1.053,44	1.053,44
05.01.07	ML CONDUCTOR Cu 1x95 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.	20,00	33,01	660,20
05.01.08	ML CONDUCTOR Cu 1x50 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.	240,00	13,67	3.280,80
05.01.09	ML CONDUCTOR Cu 5G25mm2 CONDUIT Aïllament i coberta de PVC, tipus RZ1-K 1kV 5G25mm2 amb terra inclòs. Dins derivació interior a quadre d'antigues escoles conduit per pas existent. Inclou tots els accessoris i muntatge.	50,00	38,92	1.946,00
05.01.10	U PROTECCIONS AC TRIFÀSIQUES ANTIGUES ESCOLES Inclou 2 ICP-M 4x50A, un a l'ajuntament i un de nou al quadre de les antigues escoles, la mà d'obra i el petit aparellatge per la conversió a trifàsic.	1,00	300,00	300,00
05.01.11	U MODIFICACIÓ QUADRE GENERAL AJUNTAMENT Substitució de les proteccions trifàsiques per a la nova tensió i reconexionat, reconexionat dels subministraments monofàsic i reetiquetat de cables i proteccions, desmuntatge i retirada de transformador de refredadora.	1,00	1.344,69	1.344,69

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
05.01.12	U SUBQUADRE I DERIVACIONS PER GRAN EQUIP D'ESCENARI Inclou subquadre d'escenari i la seva connexió (40A - 20kW). Inclou cablejat de 5G25mm2 dins canaleta, també inclosa, i aparellatge per seccionar il·luminació i auxiliars, format per: 1 diferencial 4/40A/30mA, 1 diferencial 2/40A/30mA, 3 PIA's 4/40A (1 a quadre general, 1 a entrada de subquadre i un seccionador de CETAG), 2 PIA's 2/16A i dos endols tipus SCHUKO. Inclou retirada de línia i transformador provisional.	1,00	2.858,24	2.858,24
TOTAL SUBCAPITOL 5.01.....				13.769,44
SUBCAPITOL 5.02 CONVERSIÓ LÍNIA DISTRIBUCIÓ A 400V				
05.02.01	U Treballs de distribuïdora de connexió Treballs a efectar directament per la distribuïdora per connectar el subministrament i altres despeses derivades d'aquests treballs. Això inclou del pressupost d'Agri Energia: - punt 3 d'entroncaments BT amb cata. - punt 8 de redacció de projecte executiu, obra civil i treballs complementaris. - punts 9 i 10 de tramitació, legalització i aixecaments. - punts del 14 al 18 de treballs complementaris de posta en marxa (descàrrecs, mesures, enllaços, comprovacions i seguiment.	1,00	4.646,34	4.646,34
05.02.02	u ARMARI FORMIGÓ per CDU o CS Subministrament i col·locació d'armari de formigó per a caixa de distribució o quadre de mesura amb porta metàl·lica amb clau.	1,00	1.130,65	1.130,65
05.02.03	u CDU BUC R08 Caixa de Distribució dins d'urbanització per extensió de línies de BT trifàsiques formada per una caixa tipus CAHORS CDU BUC R08 ref 555.014 o similar. Inclou connexió a terra mitjançant terminal premsat, instal·lació i connexió amb terminals bimetal·lics amb aïllament termo-retràtil.	1,00	532,73	532,73
05.02.04	ML ASSERRAT DE JUNTES PAV.RIGID SENSE arrencada de paviment RIGID, DE FORMIGO o similar.	10,00	1,30	13,00
05.02.05	M2 DEMOLICIO PAVIMENT FORMIGO de 10 cm. de GRUIX amb martell picador muntat sobre retroexcavadora.	3,00	7,43	22,29
05.02.06	M3 CARREGA I TRANSPORT DE RUNA amb un recorregut màxim de 10 KM, amb CAMIO de 12 T.	0,59	7,74	4,57
05.02.07	M3 EXCAVACIO DE RASES I POUS en terreny COMPACTE, amb mitjans mecànics.	29,20	12,67	369,96
05.02.09	M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS amb SORRA, per a l'assentament de canalitzacions i armaris, amb compactació del 95% PM.			

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
		4,96	20,68	102,57
05.02.10	M3 PAVIMENT FORMIGO HM-20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm., escam-pat des de camió, estesa i vibratge manual, ratllat mecànic-manual, amb les juntes de contracció asserrades.			
		3,96	114,60	453,82
05.02.11	M3 REBLIMENT I PICONATGE de RASES i POUS amb TERRA SEL.LECCIONADA procedent de l'ex-cavació, en tongades de 25 cm. com a màxim, amb compactació del 95% PM.			
		18,56	19,86	368,60
05.02.12	M3 TRANSPORT DE TERRES amb un recorregut màxim de 10 km, amb CAMIO de 12T.			
		12,38	3,38	41,84
05.02.13	ML TUB PVC CORRUGAT 200 FORMIGONAT dintre un dau protector HM-20, de 0.4 x0.3 m2, muntat com a canalitza-ció soterrada.			
		120,00	13,91	1.669,20
05.02.14	U DESMUNTATGE I REPOSICIÓ DE MURET DE PEDRA Inclou desmuntatge de les dues filades del muret de pedra i posterior recol·locació un cop executada la obra.			
		2,00	279,35	558,70
05.02.15	U BASTIMENT I TAPA 620x620x40 de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l			
		2,00	97,83	195,66
05.02.16	U TRONETA 90x90x120 amb SOLERA de 20 cm de formigó HM-20 i PARET de 30 cm de gruix de MAO CALAT, LLISCADA per dins amb morter mixt 1:0.5:4/165 l.			
		2,00	384,18	768,36
05.02.17	ML TUB PVC FLEXIBLE CORRUGAT 80 muntat com a canalització soterrada, amb filferro interior.			
		55,00	1,92	105,60
05.02.18	ML CINTA DE PLASTIC D'AVIS de l'existència de CONDUCCIONS ELECTRIQUES SOTERRADES, de 0.20 d'amplada, col·locada.			
		55,00	0,59	32,45
05.02.19	U PERICO DE 38X38X55 amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.			
		2,00	51,36	102,72
05.02.20	U BASTIMENT I TAPA 420x420x40 de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l			
		2,00	63,38	126,76
05.02.21	U Cable 4x240mm2 Al 0.6/1kV Unipolar, d'Alumini i aïllament 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, en-tubat.			

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
05.02.22	U Desmuntatges varis Desmuntatge de Línia existent de baixa tensió, de suports de fusta i de postet metàl·lic segons valoració inicial d'Agri Energia	66,00	25,32	1.671,12
05.02.23	U Reposició de serveis afectats per execució d'Obra Civil Partida a justificar	1,00	725,20	725,20
		1,00	2.000,00	2.000,00
TOTAL SUBCAPITOL 5.02.....				15.642,14
SUBCAPITOL 5.03 CONVERSIÓ QUADRE ENLLUMENAT				
05.03.01	u QUADRE CPM2-D4 Quadre CPM2_D4 63A. Inclou portafusibles BUC-00 i Interruptor General de Maniobra de 63A, muntatge d'elements existents, treballs auxiliars i connexions.	1,00	550,07	550,07
05.03.02	u DESPLAÇAMENT QUADRE EP Formació de bancada de formigó de suport del quadre de protecció de l'enllumenat. Inclou el desmuntatge i trasllat al nou emplaçament. Retirada de tots els elements (peana i demás). Reconexionat de les noves línies. Inclou treballs previs i posteriors al canvi de tensió.	1,00	1.225,61	1.225,61
05.03.03	u REORDENACIÓ DE LÍNIES EP01 Reordenació i etiquetat de línies de quadre EP01 al llarg de les 3 existents, inclou balança de fases RST.	3,00	524,78	1.574,34
05.03.04	ML CONDUCTOR Cu 4x6 TETRAPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, ENTUBAT o bé, GRAPAT sobre FAÇANA.	120,00	8,10	972,00
05.03.05	ML CONDUCTOR Cu 1x16 RZ1	20,00	5,28	105,60
05.03.06	ML CONDUCTOR DE Cu NU 35 mm2 UNIPOLAR, muntat com a posta a terra.	10,00	5,80	58,00
05.03.07	U PIQUETA 1500 MM DE LLARGARIA i 14,6 mm de diàmetre, d'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, tipus 300 micres, inclòs subministre i connexió de la línia d'enllaç a terra -Cu de 35 mm2- i clavada a terra.	1,00	29,88	29,88
05.03.08	PA Ajudes de paletteria Ajudes de paletteria per formació de pas de tubs des de coberta i presa de terra. Inclou forats a parets per a pas de tubs i ventilació i base de suport de TFM-10 i quadre distribució.	1,00	358,37	358,37
05.03.09	PA OBRES NO PREVISTES en projecte a liquidar segons quadre de preus, a JUSTIFICAR.			

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maia

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
		1,00	800,00	800,00
05.03.10	u Redacció de projecte executiu			
	Redacció de projecte executiu.			
		1,00	1.500,00	1.500,00
05.03.12	u Tràmit de legalització			
	inclou gestions amb distribuïdora, tràmits i taxes OGE i inspecció per EIC.			
		1,00	850,00	850,00
TOTAL SUBCAPITOL 5.03.....				8.023,87
TOTAL CAPITOL 5.....				37.435,45

PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maia

Codi	Descripció	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL 6 SEGURETAT, AJUDES I VARIS				
06.01	PA SEGURETAT I SALUT LABORAL A L'OBRA Inclou la redacció del Pla de seguretat, tramitació administrativa, subministrament, col·locació i manteniment de la senyalització de l'obra en matèria de PRL, subministrament i reposició d'EPIs als treballadors, assistència a reunions de coordinació de seguretat entre empreses, i d'altres mesures que es determini la direcció facultativa i la coordinació de seguretat en l'execució de l'obra. A JUSTIFICAR.	1,00	850,00	850,00
06.03	PA Ajudes de paletaeria Ajudes de paletaeria per formació de pas de tubs des de coberta i presa de terra. Inclou forats a parets per a pas de tubs i ventilació i base de suport de TFM-10 i quadre distribució.	1,00	358,37	358,37
06.04	PA OBRES NO PREVISTES en projecte a liquidar segons quadre de preus, a JUSTIFICAR.	1,00	2.500,00	2.500,00
06.05	u Redacció de projecte executiu Redacció de projecte executiu.	1,00	1.500,00	1.500,00
06.07	u Tràmit de legalització inclou gestions amb distribuïdora, tràmits, taxes OGE i inspecció per EIC.	1,00	1.300,00	1.300,00
TOTAL CAPITOL 6.....				6.508,37
TOTAL EUR.....				145.481,59

RESUM DE PRESSUPOST

Reforma de les escoles de Maià

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
C01	REFORMA INTERIOR BAR/CAFETERIA	53.245,91	36,60
C02	REDEFINICIÓ DELS ACABATS DE L'EDIFICI.....	14.369,54	9,88
C03	RENOVACIÓ MUR DE CONTENCIÓ VOLCAMENT.....	31.704,56	21,79
C04	MOLL DE CÀREGA GARATGE.....	2.217,76	1,52
C05	Connexió Escoles/Ajuntament a nova Xarxa BT 400V	37.435,45	25,73
C06	SEGURETAT, AJUDES I VARIS.....	6.508,37	4,47
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		145.481,59	
13,00% Despeses Generals.....		18.912,61	
6,00% Benefici industrial.....		8.728,90	
SUMA DE G.G. y B.I.		27.641,51	
21,00% I.V.A.....		36.355,85	
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA		209.478,95	
TOTAL PRESSUPOST GENERAL		209.478,95	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de DOS-CENTS NOU MIL QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

Maià de Montcal, a abril de 2025.

Arquitecta

AM. AMIDAMENTS

MEDICIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
------	------------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------	----------	--------

CAPITOL 1 REFORMA INTERIOR BAR/CAFETERIA

SUBCAPITOL 1.01 ENDERROCS

01.01.01 m³ ENDERROC DE MURS DE TOTXANA AMB COMPRESSOR

D'enderroc de murs de totxana, pres amb morter de ciment, de gruix variable, amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runes.

Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²

Paret central existent	1	8,00	0,15	3,50	4,20
Ampliació porta	1	0,30	0,15	2,20	0,10
Dintell porta	1	1,80	0,15	0,20	0,05

4,35

01.01.02 m³ ENDERROC DE MURS DE PAREDAT AMB COMPRESSOR

D'enderroc de murs de paredat, de gruix variable, amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runes.

Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²

Obertura porta sala	1	1,50	0,30	2,10	0,95
Dintell porta	1	1,90	0,30	0,30	0,17
Finestra exterior	1	2,50	0,20	1,75	0,88
Dintell-Caixa persiana	1	2,40	0,20	0,50	0,24

2,24

01.01.03 ml EXTRACCIÓ CAIXA DE PERSIANA A MÀ

D'extracció de caixes de persiana, a mà amb destí l'abocador. S'inclou la neteja i retirada de runes.

Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica

Finestra exist	1	2,00	2,00
----------------	---	------	------

2,00

01.01.04 ut EXTRACCIÓ FUSTERIA EXISTENT

D'extracció de fusteria d'alumini existent a mà amb destí l'abocador. S'inclou la neteja i retirada de runes.

Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica

Porta	1	1,00
Finestra	1	1,00

2,00

01.01.05 m² EXTRACCIÓ APLACAT DE RAJOLA A MÀ

D'extracció d'aplatats de rajola, a mà sobre suport de ciment cola o morter. S'inclou neteja i retirada de runes.

Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²

Lavabo vell	1	2,00	2,00	4,00
-------------	---	------	------	------

4,00

01.01.06 m² EXTRACCIÓ ENGUIXATS VERTICALS A MÀ

De repicat d'enguixats verticals, a mà fins una alçada de 3 m. S'inclou neteja i retirada de runes.

Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²

Parets interiors	1	4,00	3,00	12,00
	1	11,00	3,00	33,00
	1	6,00	3,00	18,00
	1	4,00	3,00	12,00

MEDICIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
							75,00		
01.01.08	m³ CÀRREGA I TRANSPORT RUNES CARRETÓ/ A MÀ								
	De càrrega i transport de runes amb carretó, carregat a mà. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica								
	Totxana	1,3	4,35			5,66			
	Paredat	1,3	2,24			2,91			
	Altres	1,3	1,50			1,95			
	Aplacat rojola	1,3	4,00	0,03		0,16			
	Enguixat	1,3	75,00	0,03		2,93			
							13,61		
01.01.09	ut RECOLLIDA I TRANSPORT DE RUNA SEMIBRUTA AMB CONTENIDOR 5 m³								
	Recollida i transport de runes a l'abocador controlat de runa semibruta amb contenidor metàl·lic de 5 m³, s'inclou part proporcional de taxa de l'abocador. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons volum enderrocat mesurat en perfil esponjat								
	Runa enderroc	3				3,00			
	Fase d'obra	1				1,00			
							4,00		
	SUBCAPITOL 1.02 PALETERIA								
01.02.01	ml LLINDA AMB BIGUETA DE FORMIGÓ RECOLZADA PER A PARET DE 30 cm								
	De llinda per paret de 30 cm de gruix, per revestir, amb doble bigueta auto-resistent de formigó pretensat de 20 cm de cantell col·locades recolzades, revestida amb peça ceràmica a les dues cares aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte incloent els recolzaments laterals								
	Nova obertura, sala	1	1,80			1,80			
							1,80		
01.02.02	ml LLINDA AMB BIGUETA DE FORMIGÓ RECOLZADA PER A PARET DE 15 cm								
	De llinda per paret de 15 cm de gruix, per revestir, amb bigueta autoresistent de formigó pretensat de 20 cm de cantell col·locada recolzada, revestida amb peça ceràmica a les dues cares aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte incloent els recolzaments laterals								
	Nova porta	1	1,90			1,90			
							1,90		
01.02.03	ml CAIXA PERSIANA POLIESTIRÈ EXPANDIT COFRE RECOLZADA - "CAJAISLANT"								
	De caixa de persiana prefabricada termo-acústica, per paret de 30 cm de gruix per revestir, amb peça prefabricada de poliestirè expandit d'alta densitat tipus "Cajaislant" o similar (EPS de 40 kg/m³ de densitat) de 30 cm d'alçada tipus cofre amb reforç amb barilles d'acer, col·locada recolzada amb morter de ciment pòrtland 1:8 (M-2,5a). S'inclou apuntament en cas necessari; tapa de registre inferior de PVC color RAL; laterals de PVC i eix. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte incloent els recolzaments laterals								
	Finestres	2	2,20			4,40			

MEDICIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
							4,40		
01.02.04	m² PARET CERÀM. 15 cm GRUIX - MAÓ PERFORAT 29x14x10 / REVESTIR De paret ceràmica de 15 cm de gruix, per revestir, de maó perforat de 29x14x10 cm, aferrat amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.								
	Tapar porta ext	1	1,00		2,10	2,10			
	Tapar porta sala	2	1,25		2,10	5,25			
	Barra bar	1	3,90		1,00	3,90			
							11,25		
01.02.05	m² ENVÀ DE 7 cm DE GRUIX DE MAÓ FORADAT 50x20x7 cm D'envà de ceràmica de 7 cm de gruix, de maó foradat de 50x20x7 cm, aferrat amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a). Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.								
	Zona barra	1	2,75		3,40	9,35			
							9,35		
01.02.06	m² TRASD. INT. AUTOPORTANT CARTRÓ GUIX 15+48 HIDROF. Subministrament i muntatge de trasdossat autoportant a la cara interior d'una paret d'obra, amb cartró-guix de 63 mm de gruix total, format per placa de guix laminat hidrofugada de 15 mm de gruix disposada sobre estructura metàl·lica travada de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm de gruix a base de muntants (verticals) separats cada 60 cm i canals (horitzontals) disposades al terra i sostre; i aïllament acústic intermedi amb panell rígid de llana de roca no revestit de 50 mm de gruix i 50 kg/m³ de densitat. S'inclou part proporcional de cargols, pastes i cinta per a juntes, ancoratges per a sostres i terres amb disposició de feltre per a junta estanca, totalment acabat. Ref. PYL 63/600(48) LM travada Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la col·locació dels elements que conformen l'obertura, així com la col·locació de bastiments o premarcs. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.								

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

MEDICATIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitut	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
SUBCAPITOL 1.03 INSTAL·LACIONS									
APARTAT 1.03.01 SANEJAMENT									
01.03.01.01	ut XARXA EVACUACIÓ CUINA COMPLETA De petita xarxa d'evacuació d'aigües interiors de cuina amb desguàs d'u-na aigüera i un rentaplats. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	1				1,00			
							1,00		
01.03.01.02	ml COL·LECTOR ENTERRAT PVC Ø 11,0 cm Col·lector enterrat de PVC d'11 cm de diàmetre nominal, autoportant, amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte	5				5,00			
							5,00		
01.03.01.03	ut CONNEXIÓ XARXA EXIST. DINS L'ESPAI							1,00	
								1,00	
APARTAT 1.03.02 FONTANERIA I SANITARIS									
01.03.02.01	PA INSTAL.FONTANERIA CUINA-BAR Instal·lació interior de fontaneria al bar, formada per tub de polietilè reticu-lat (PEX), de 16 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 1,8 mm de gruix, encastat en parament. Distribució del bar amb una distribució que consta d'una cambra humida: cuina. Amb dotació per: aigüera de cuina, renta-plats, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PEX), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ra-mificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres ne-cessaris per cada punt de servei. S'inclouen claus de pas de cambra hu-mida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PEX), part proporcional de derivació particular, accessoris de derivacions col·lo-cats mitjançant unió amb junta a pressió reforçada amb anell de PEX i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada, sen-se incloure ajudes de paleta. Instal·lació que inclou tot el material i accessoris necessaris des de l'es-comesa, o connexió de servei de proveïment d'aigua, fins cadascun dels sanitaris que necessiten dotació d'aigua calenta o freda.	1					1,00		
							1,00		
01.03.02.02	ut SUB/COL.ESCALFADOR ELÈCTRIC 100L D'escalfador elèctric de 100 l. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	1				1,00			
							1,00		

MEDICATIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
01.03.02.03	ut SUB/COL.AIGÜERA SILACRYL C-B 94x49 2C+1R Subministrament i col·locació d'aigüera de material sintètic tipus silacryl de 94x49 cm de dos concs i recollidor central, de color blanc, model Chef-2 de Roca. Amb sifó de PVC amb engolidor i sobreeixidor, inclou kit de desaigua automàtic, així com aixeta monocomandament amb broc giratori, amb mecanisme economitador d'aigua. El cabal d'aigua mínim serà de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	1				1,00		1,00	
								1,00	
APARTAT 1.03.03 EXTRACCIÓ DE FUMS									
01.03.03.01	ml XEMENEIA TUB XAPA ACER INOX. Ø 300 mm Subministrament i muntatge de tub de xemeneia de sortida de fums i gasos amb planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre, de paret helicoïdal de 0,5 mm de gruix, autoconnectable. S'inclouen peces especials de fixació a suport. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.								
	Per sobre pis	7				7,00			
								7,00	
01.03.03.02	ut BARRET XEMENEIA MET. TUB+AROS+TAPA PINT. Ø300 mm Subministrament i muntatge de barret de xemeneia d'acer, circular, de Ø300 mm, amb emprimació i acabat final pintat, amb tram de tub i tapa superior amb planxa de 2 mm de gruix i 10 aros amb xapa d'1 mm de gruix. S'inclou part proporcional d'elements d'ancoratge i subjecció a tub o a base de coronament de xemeneia. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.								
		1				1,00			
								1,00	
01.03.03.03	ut CAMPANA EXTRACTORA INDUSTRIAL ACER INOX. CUINA 900X60CM Subministrament i instal·lació de campana extractora industrial d'acer inoxidable central plenum AISI 304 fixada a la paret de 90x60cm d'acer inoxidable de 850m3/h. Inclou petit material per la seva correcta fixació								
		1				1,00			
								1,00	

MEDICIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
APARTAT 1.03.04 ELECTRICITAT									
01.03.04.01	ut INST. LL.EMERGÈNCIA SUPERFÍCIE LED 70 lm RECTAN.1h								
	Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 2 LED de 5 W, flux lluminós de 70 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, la sortida i el recorregut d'evacuació del garatge, el quadre elèctric general i les instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Inclou accessoris i elements de fixació. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.	2				2,00			
								2,00	
01.03.04.02	PA INSTAL. GRAL. ELÈCT. HAB. 70 m² E. PLUR. G. BÀS.								
	Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior bar amb grau d'electrificació bàsica (5.750 W), amb 70 m² de superfície, composta dels següents elements: quadre general de comandament i protecció, formada per caixa encastrable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar (2P), 3 interruptors diferencials, 1 interruptor automàtic de 10 A (C1), 1 interruptor automàtic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic de 25 A (C3), 1 interruptor automàtic de 20 A (C4), 1 interruptor automàtic de 16 A (C5). 5 CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, amb una secció dels circuits de 2x1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general i frigorífic, secció dels circuits de 2x2,5 mm²; C3, cuina i forn, secció dels circuits de 2x6 mm²; C4, rentaplats i escalfador elèctric, secció del circuit de 2x4 mm²; C5, preses de corrent de la cuina, secció dels circuits de 2x2,5 mm²; MECANISMES de gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc. S'inclou part proporcional de línies generals d'alimentació des de caixa general de protecció fins a centralització de comptadors i derivacions individuals. Instal·lacions interiors amb protecció mitjançant tub de PVC flexible, corrugat, per a canalització encastrada, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i regletes de connexió, caixes d'encastrar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta.	1				1,00			
								1,00	
01.03.04.03	ut NEVERA TIPUS ARCON 200L								
	Subministrament i instal·lació de nevera tipus "Arcón", refrigerador per botelles, 200 litres d'acer inoxidable	1				1,00			
								1,00	
01.03.04.04	ut CUINA TIPUS MODULAR ELÈCTRICA I FORN GRATINDOR								
	Subministrament i muntatge de cuina tipus modular (4focs) elèctrica i forn gratinador								

MEDICIONS

Reforma de les escoles de Maïà

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
	deriv ind	4	6,00			24,00			
							1,00		

APARTAT 1.03.05 CLIMATITZACIÓ

01.03.05.01 PA CLIM. BOM. CALOR COND. BAR 65 m²

Subministrament i instal·lació de climatització, a bar de 65 m² de superfície, amb conjunt d'unitat interior i exterior de bomba de calor tipus inverter de 8.020 W, amb conductes de panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm de gruix. S'inclouen accessoris de muntatge, tubs de PVC per el pas posterior de cables elèctrics d'alimentació als termòstats, peces especials i connexions a la xarxa de salubritat i elèctrica. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta.

1 1,00

1,00

SUBCAPITOL 1.04 FUSTERIA

01.04.01 ut PORTNA OPCA + TARJA FIXE 100X210CM+55X210CM

De subministrament i col·locació de porta entrada de 150x210 cm d'alumini lacat de color (igual existent) amb ruptura de pont tèrmic, formada per una fulla practicable de 8 cm de gruix de 100x210 cm i una tarja lateral fixa vidriera de 55x210 cm, amb porta amb acabat interior i exterior amb xapa d'alumini de 2 mm de gruix i amb ànima d'aïllament de poliestiré extrusionat d'alta densitat (XPS), amb vidre lateral tipus càmera de 10/16/4 mm amb butiral mate, amb tirador exterior d'alumini anoditzat plata, maneta interior d'acer inoxidable, espiell òptic i pany amb cilindre de seguretat amb 5 claus, amb 3 punts de tancament. S'inclou premarc d'acer galvanitzat amb garres de fixació (només subministrament), ferratges i 3 bisagres regulables de seguretat antipalanca, així com segellat perimetral amb replè amb poliuretà i cordó de silicona.

Inclou premarc per la seva correcta col·locació.

Totalment instal·lada segons plànols complint el CTE i havent d'aportar el fabricant la declaració de prestacions i el marcatge CE.

Prestacions segons CTE:

- Transmissió tèrmica del marc $U_{h,m}$ = des de 1,40 W/m²°K
- Permeabilitat a l'aire (classe 1, 2, 3 o 4) - Classe 3
- Estanqueïtat a l'aigua classe (4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, etc.) - 2A
- Resistència a la càrrega de vent classe (C0, C1, C2, C3, C4, C5, Exxx) - Classe C2
- Prestacions acústiques - 31 Db

Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte

Entrada bar 1 1,00

1,00

Reforma de les escoles de Maià

1,00

MEDICIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
01.04.03	ut FINESTRA D'ALUMINI RPT-2 FULLES CORRED.200x175 cm-VIDRE 8/20/10 Subministrament i col·locació de conjunt de finestra de 200x175 cm d'alumini lacat color (igual existent) amb ruptura de pont tèrmic amb poliàmides tubulars de 45 mm, sèrie "Cor Vision Corredera" de la marca "Cortizo" o similar, amb perfil tubular de 1,5 mm de gruix, amb una transmissió tèrmica de la perfil·leria (U) des de 3,90 W/m²K, formada per 2 fulles corredisses. S'inclou: - Premarc d'acer galvanitzat o alumini i garres de fixació. - Vidre doble aïllant 8/20/10 mm amb una transmissió tèrmica (U) de 2,7 W/m²K, amb lluna incolora de 10 i 8 mm de gruix i cambra d'aire de 20 mm de gruix. Inclou falques, segellat amb silicona incolora i col·locació rivet. - Persiana enrotllable d'accionament manual de làmines d'alumini de 9 mm de gruix amb aïllat de poliestirè injectat. Inclou part proporcional de registre de tauler aglomerat per pintar, eix galvanitzat, suport i cinta. No inclou formació caixa persiana. - Ferramenta de penjar i maneta estàndard. - Segellat perimetral de la fusteria al parament a la part exterior, interior i intermèdia amb el material prescrit pel fabricant (espuma de poliuretà, cintes expansives o autoexpansives, làmines d'estanqueïtat o membranes líquides. Totalment instal·lada segons plànols complint el CTE i havent d'aportar el fabricant la declaració de prestacions i el marcatge CE. Prestacions segons CTE: - Transmissió tèrmica del marc U_{h,m} = des de 3,90 W/m²K - Transmissió tèrmica del vidre U_{h,v} = 2,70 W/m²K - Permeabilitat a l'aire classe (1, 2, 3 o 4) - Classe 4 - Estanqueïtat a l'aigua classe (4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, Ex, etc.) - Classe 7A - Prestacions acústiques - 40 Db - Resistència a la càrrega de vent classe (C0, C1, C2, C3, C4, C 5, Exxxx)- Classe C5 - Resistència a l'impacte classe (0, 1, 2 o 3) – a definir segons ubicació - Factor solar (g) - a definir segons ubicació - Absorbància (0,20 a 0,95) - a definir segons color perfil·leria Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	2					2,00		
							2,00		

MEDICIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
01.04.04	ut MÒDUL ARM.BAIX CUINA LLEIXA 100x60x70cm PORTES LACADES Subministrament i col·locació de mòdul d'armari baix de cuina de 100x60x70 cm amb lleixa interior i amb portes lacades, compost de: - Cos per a mobles baixos de cuina de 100 cm d'amplada, 58 cm de fons i 70 cm d'alçada, amb base, laterals, fons i tapa superior, amb una lleixa interior. Format per nucli de tauler de partícules, de 16 mm de gruix, amb doble xapa interior i exterior de 6 mm de gruix de recobriment de melamina hidròfuga color gris mate. Cantells amb PVC d'1 mm a frontal i de 0.4 mm a la resta. Peus de moble de cuina, per anar ocults, de PVC i 13 mm de diàmetre, amb base rotatòria per elevar l'alçada, amb regulació de 140 a 190 mm. Fixació a cos de moble amb 4 cargols. - Dues portes per a moble de cuina, alt o baix, de 50 cm d'amplada i 70 cm d'alçada, formada amb tauler de DM de 19 mm amb acabat a dues cares lacat de color blanc o de colors, de textura suau aspecte mat. Postformat amb cantells de radi de 3 mm. Frontissa metàl·lica reforçada, d'acabat niquelat, per a portes de mobles de cuina de tipus clip amb mecanisme de tancament, molla, i cassoleta amb cargols. Angle d'obertura de 110°. - Agafadors per a moble de cuina, d'acer inoxidable. No inclou el sòcol inferior, com tampoc laterals si en alguna de les dues bandes ha d'anar vist (es valoraran apart). Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.								
	Zona cuina	5					5,00		
	Barra	4					4,00		
								9,00	
01.04.05	ml SÒCOL MOBLES CUINA 10cm ESTRATIFICAT Subministrament i col·locació de sòcol de 100 mm d'alçada, per a mobles de cuina, format amb tauler aglomerat de 19 mm amb acabat a dues cares amb melamina blanca, de textura suau aspecte mate. Fixat mitjançant pines a potes de mobles baixos, de 28x29 mm, de plàstic, color negre. Amb protector antihumitat, amb perfil de silicona de color blanc, roure clar o semitransparent ap art inferior. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.								
		1	5,00				5,00		
		1	4,00				4,00		
								9,00	
01.04.06	ut Joc 2 cubells escombraries per moble de 60 cm d'ample Joc de dos cubells d'escombraries, de plàstic, amb tapa, de color gris, per a col·locar a moble de cuina de 60 cm d'amplada.								
		1					1,00		
								1,00	
01.04.07	ml TAULELL ALLISTONAT 32 mm IROC Subministrament i col·locació de taulell de cuina format amb tauler allistonat de fusta natural d'iroc, de 40cm d'amplada i 32 mm de gruix, amb lames de 40-42 mm d'amplada encolades entre elles. Peces de 3.30 m de longitud total. S'inclou part proporcional de material per ancoratge de taulell, segellador elàstic perimetral amb cordó de 5 mm de gruix de poliuretà per juntes, embellidors i acabaments. (Formació de forats per encaix d'aigüera, placa de cocció, aixeta i sòcol valorats a part). Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.								

MEDICATIONS

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

SUBCAPITOL 1.05 ACABATS INTERIORS

01.05.01 m² NETEJA D'ESTRUCTURA METÀL·LICA AMB DOLL DE SORRA

De neteja de la superfície de l'estructura metàl·lica amb doll de sorra a pressió fins assolir un grau de penetració SA 2,5 segons norma UNE-EN ISO 8501-1.

Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte

Definició de la relació pes = a desenvolupament m^2

Estructura pesada: 1.000 kg = 25 m²

Estructura lleugera: $1.000 \text{ kg} = 35 \text{ m}^2$

Estructura super lleugera: $1.000 \text{ kg} = 50 \text{ m}^2$

1	61,00	61,00
---	-------	-------

61,00

01.05.02 m² ESMALT ANTIOXIDANT SOBRE ELEMENTS METÀL·LICS

D'esmaltat sobre elements metàl·lics amb esmalt antioxidant de colors clars, amb aplicació d'un mà d'empremació anticorrosiva i dues mans d'acabat amb esmalt aplicat amb brotxa, rodet o pistola. S'inclou neteja i preparació del suport, així com neteja final.

Críters d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, a dues cares. En el cas que es tracti de baranes o reixes molt treballades i/o portes amb relleu (nervades) mesurarem les dues cares i incrementarem la superfície en un % que pot variar en funció de la dificultat en l'aplicació de l'acabat.

8	6,40	0,20	10,24
3	4,00	0,20	2,40

12,64

01.05.03 m² ESMALTAT IGNÍFUG SOBRE ACER (RF-60)

D'esmaltat sobre elements metàl·lics amb esmalt ignífug fins a un grau de protecció EF-60, amb aplicació de dues capes d'emprimació anticorrosiva o emprimació recomanada i dues mans d'acabat amb esmalt aplicat amb brotxa. S'inclou neteja i preparació del suport, així com neteja final.

Críters d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, a dues cares. En el cas que es tracti de baranes o reixes molt treballades i/o portes amb relleu (nervades) mesurarem les dues cares i incrementarem la superfície en un % que pot variar en funció de la dificultat en l'aplicació de l'acabat.

8	6,40	0,20	10,24
3	4,00	0,20	2,40

12,64

01.05.04 m² VERNÍS A L'AIGUA SOBRE CERÀMICA

	1	61,00		61,00
Fals sastre	-1	5,00	2,40	-12,00

49,00

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

MEDICIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
------	------------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------	----------	--------

CAPITOL 2 REDEFINICIÓ DELS ACABATS DE L'EDIFICI

02.01

m² EXTRACCIÓ ARREBOSSAT VERTICAL A MÀ

De repicat d'arrebossats verticals, a mà fins 3 m. S'inclou neteja i retirada de runes.

Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²

Sòcol façana nord	1	30,00		1,00	30,00
Interior porxo	1	6,50		1,00	6,50
Façana Sud (sota finestres)	1	4,25		0,90	3,83
	1	6,10		0,90	5,49
	1	6,10		1,00	6,10

51,92

02.02

m² MALLA D'ARREBOSSAT FIB.VIDRE 10x10

Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm.

Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats

Sòcol façana nord	1	30,00		1,00	30,00
Interior porxo	1	6,50		1,00	6,50
altres	1	25,00			25,00

61,50

02.03

m² ARREBOSSAT VERT.REG.REM.EXT 1:6

D'arrebossat de parets, a 3 m d'alçada com a màxim, amb morter de ciment portland tipus 1:6 (M-5a) reglejat amb acabat remolinat per exteriors.

Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri:

- Obertura <= a 4 m² : no es dedueix
- Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat
- Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell

La superfície de forat que no es dedueix compensa els retorns en les obertures (brancals i llinda), així com la protecció i neteja de bastiments. En el cas que l'obertura sigui superior a 8 m² caldrà mesurar els retorns si correspon.

Sòcol façana nord	1	30,00		1,00	30,00
Interior porxo	1	6,50		1,00	6,50
altres	1	25,00			25,00

61,50

02.04

m² PINTAT PINT. ACRÍLICA LLISA PARETS I SOSTRES EXT.

De pintat de paraments amb pintura acrílica amb acabat llis, amb aplicació d'una mà de fons amb pintura diluïda i dues mans d'acabat esteses amb corró. S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada inferior o igual a 5 m.

Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri:

- Obertura <= a 4 m² : no es dedueix
- Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat
- Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell

En cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que caldrà mesurar els retorns i dintells.

Façana Nord	1	170,00			170,00
-------------	---	--------	--	--	--------

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitut	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
	deriv ind	4	6,00			24,00			
	Façana Oest	1	75,00			75,00			
	Altres	1	125,00			125,00			
							455,00		
02.05	m³ PARET PAREDAT AMB MORTER PER QUEDAR VISTA A 1 CARA								
	De paret de paredat comú de gruix variable per quedar vista a una cara, aferrada amb morter mixt de ciment portland i calç 1:1:7 (M-5b). Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m²: no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.								
	Façana Sud (sota finestres)	1	4,25	0,20	0,90	0,77			
		1	6,10	0,20	0,90	1,10			
		1	6,10	0,20	1,00	1,22			
							3,09		
02.06	ml REVEST. FRONTAL FORJAT AMB PITXOLÍ VIST								
	De revestiment de cantell del forjat de 30 cm de gruix, amb acabat vist, amb rajols ceràmics tipus pitxolí de 29x10x5 cm aferrats amb morter adhesiu flexible d'alta adherència. Criteri d'amidament: longitud segons documentació gràfica de projecte								
	Façana Sud (sobre finestres)	1,1	6,00			6,60			
		1,1	6,10			6,71			
		1,1	6,10			6,71			
							20,02		
02.07	m² REPICAT I REJUNTAT DE PEDRA								
	Repicat de l'espai entre les pedres de la paret existent i posterior rejuntat per a deixar vist amb morter de calç, inclou petites pedres per tapar els forats existents.								
	Façana sud	1	30,00		0,40	12,00			
	Façana est	1	14,00		4,00	56,00			
							68,00		

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

Reforma de les escoles de Maià

21,29

SUBCAPITOL 3.02 FOMENTACIÓ I MUR

13,876,94

33,53

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

Reforma de les escoles de Maià

Reforma de les escoles de Maià

MEDICATIONS

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

MEDICIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL 4 MOLL DE CÀREGA GARATGE									
04.01	m³ EXTRACCIÓ DE CAPA DE TERRA VEGETAL A MÀQUINA								
	D'extracció de capa de terra vegetal, a màquina. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte								
	Fonamentació	1	3,00	4,00	0,20	2,40			
							2,40		
04.02	m³ EXCAVACIÓ POUS T. DUR / A MÀ								
	D'excavació de pous en terrenys durs, a mà. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte								
	Fonamentació	4	0,40	0,40	0,50	0,32			
							0,32		
04.03	m² CAPA DE FORMIGÓ DE NETEJA DE 10 cm - HL-150/B/20								
	De capa de formigó de neteja en la base de les fonamentacions de 10 cm de gruix, amb formigó tipus HL-150/B/20, de dosificació 150 Kg/m³ de ciment portland CEM I 32,5. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte								
	Fonamentació	4	0,40	0,40		0,64			
							0,64		
04.04	m³ SABATA FORMIGÓ HA-30/F/20 ARMADA B-500-SD 50 kg/m³								
	De sabata correguda i aïllada de formigó del tipus HA-30/F/20/XC2 de ciment portland, armada amb barres d'acer ferrallat tipus B-500SD amb una quantia de 50 Kg/m³. Criteri d'amidament: volum teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte								
	Fonamentació	4	0,40	0,40	0,40	0,26			
							0,26		
04.05	ut PLATINA ANCORATGE 45x45x2,0 cm AMB 6 ESPÀRR. SOLDATS Ø 16 mm								
	De subministrament i col·locació de platina d'arrencada a fonaments per a pilars metàl·lics, d'acer laminat S275JR de 45x45 cm i 2 cm de guix, amb 6 espàrrecs soldats de 16 mm de diàmetre d'acer corrugat tipus B-500SD de 40 cm de longitud i 15 cm de pata. S'inclou forat central, preparació i muntat a taller i col·locat a obra. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte								
		4				4,00			
							4,00		
04.06	kg PILARS AMB PERFILS D'ACER LAMINAT S-275-JR - ESTREBAT DE PUNXONA								
	Subministrament i muntatge de pilars amb perfils d'acer laminat en calent classe S 275-JR, amb peces simples de tipologia IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, mitjançant unions soldades. S'inclou formació de creuetes de punxonament de capitells mitjançant perfils laminats, amb formació d'embolcallat o estrebat dels perfils de creueres amb barilles d'acer, així com cartel·les i platines d'arriostament. (No s'inclou capa d'emprimació de protecció de la superfície d'acer, valorada a part) Criteri d'amidament: pes teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte								

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitut	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
CAPITOL 5 Connexió Escoles/Ajuntament a nova Xarxa BT 400V									
SUBCAPITOL 5.01 QUADRES ESCOMESA I ESCOLES									
05.01.02	u CGP-12 Caixa general de protecció CGP-12A de polièster reforçat amb fibra de vi- dre , de fins a 400A(segons plànols) inclosa base portafusibles trifàsica i fusibles, neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada segons disposició de plànols. Inclou canal protectora de cablejat.	1				1,00		1,00	
05.01.03	u CDU BUC R08 Caixa de Distribució dins d'urbanització per extensió de línies de BT trifàsi- ques formada per una caixa tipus CAHORS CDU BUC R08 ref 555.014 o similar. Inclou connexió a terra mitjançant terminal premnat, instal·lació i connexió amb terminals bimetàl·lics amb aïllament termo-retràctil.	1				1,00		1,00	
05.01.04	U DESPLAÇAMENT DE QUADRES DE MESURA Inclou els treballs de desplaçament dels quadres de mesura actuals, col·locació provisional per efectuar les obres i posterior muntatge. Inclou retirada dels suport escomeses actuals. Inclou també rasa per la part posterior del mur i entubat i connexionat de l'escomesa amb cablejat de 1x16mm2 de la casa del núm. 10 fins al comptador.	1				1,00		1,00	
05.01.05	u QUADRE TMF-1-63A Quadre TMF-1 63A. Inclou portafusibles BUC-00 i Interruptor General de Maniobra de 63A, muntatge d'elements existents, treballs auxiliars i con- nexions.	1				1,00		1,00	
05.01.07	ML CONDUCTOR Cu 1x95 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat. CGP12_400-CPG12_250 4 4,00 16,00 CDU-CPG12_400 4 1,00 4,00							20,00	
05.01.08	ML CONDUCTOR Cu 1x50 UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat. cable neutre ajuntament 1 60,00 60,00 previsió cable 400V 3 60,00 180,00							240,00	
05.01.09	ML CONDUCTOR Cu 5G25mm2 CONDUIT Aïllament i coberta de PVC, tipus RZ1-K 1kV 5G25mm2 amb terra inclòs. Dins derivació interior a quadre d'antigues escoles conduit per pas exis- tent. Inclou tots els accessoris i muntatge. cable afegit escoles 1 50,00 50,00							50,00	

MEDICIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
05.01.10	U PROTECCIONS AC TRIFÀSIQUES ANTIGUES ESCOLES Inclou 2 ICP-M 4x50A, un a l'ajuntament i un de nou al quadre de les anti- gues escoles, la mà d'obra i el petit aparellatge per la conversió a trifàsic.						1,00		
05.01.11	U MODIFICACIÓ QUADRE GENERAL AJUNTAMENT Substitució de les proteccions trifàsiques per a la nova tensió i reconne- xionat, reconnexionat dels subministraments monofàsic i reetiquetat de de cables i proteccions, desmuntatge i retirada de transformador de refre- dadora.	1				1,00			
05.01.12	U SUBQUADRE I DERIVACIONS PER GRAN EQUIP D'ESCENARI Inclou subquadre d'escenari i la seva connexió (40A - 20kW). Inclou cable- jat de 5G25mm2 dins canaleta, també inclosa, i aparellatge per seccionar iluminació i auxiliars, format per: 1 diferencial 4/40A/30mA, 1 diferencial 2/40A/30mA, 3 PIA's 4/40A (1 a quadre general, 1 a entrada de subquadre i un seccionador de CETAG), 2 PIA's 2/16A i dos endols tipus SCHUKO. In- clou retirada de línia i transformador provisional.	1				1,00			
							1,00		
	SUBCAPITOL 5.02 CONVERSIÓ LÍNIA DISTRIBUCIÓ A 400V								
05.02.01	U Treballs de distribuïdora de connexió Treballs a efectar directament per la distribuïdora per connectar el submi- nistrament i altres despeses derivades d'aquests treballs. Això inclou del pressupost d'Agri Energia: - punt 3 d'entroncaments BT amb cata. - punt 8 de redacció de projecte executiu, obra civil i treballs complementa- ris. - punts 9 i 10 de tramitació, legalització i aixecaments. - punts del 14 al 18 de treballs complementaris de posta en marxa (des- càrrecs, mesures, enllaços, comprovacions i seguiment.						1,00		
05.02.02	u ARMARI FORMIGÓ per CDU o CS Subministrament i col·locació d'armari de formigó per a caixa de distribució o quadre de mesura amb porta metàl·lica amb clau.	1				1,00			
05.02.03	u CDU BUC R08 Caixa de Distribució dins d'urbanització per extensió de línies de BT trifàsi- ques formada per una caixa tipus CAHORS CDU BUC R08 ref 555.014 o similar. Inclou connexió a terra mitjançant terminal premat, instal·lació i connexió amb terminals bimetal·lics amb aïllament termo-retractil.	1				1,00			
05.02.04	ML ASSERRAT DE JUNTES PAV.RIGID SENSE arrencada de paviment RIGID, DE FORMIGO o similar. tall entrada garatge	2	5,00			10,00			
05.02.05	M2 DEMOLICIO PAVIMENT FORMIGO de 10 cm. de GRUIX amb martell picador muntat sobre retroexcavadora.						10,00		

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

MEDICATIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitut	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
05.02.15	U BASTIMENT I TAPA 620x620x40 de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l	2				2,00	2,00		
05.02.16	U TRONETA 90x90x120 amb SOLERA de 20 cm de formigó HM-20 i PARET de 30 cm de gruix de MAO CALAT, LLISCADA per dins amb morter mixt 1:0.5:4/165 l.	2				2,00	2,00		
05.02.17	ML TUB PVC FLEXIBLE CORRUGAT 80 muntat com a canalització soterrada, amb filferro interior.						55,00		
	EP	1	55,00			55,00	55,00		
05.02.18	ML CINTA DE PLASTIC D'AVIS de l'existència de CONDUCCIONS ELECTRIQUES SOTERRADES, de 0.20 d'amplada, col·locada.	1	55,00			55,00	55,00		
05.02.19	U PERICO DE 38X38X55 amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.	2				2,00	2,00		
05.02.20	U BASTIMENT I TAPA 420x420x40 de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l	2				2,00	2,00		
05.02.21	U Cable 4x240mm2 Al 0.6/1kV Unipolar, d'Alumini i aïllament 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.	66				66,00	66,00		
05.02.22	U Desmuntatges varis Desmuntatge de Línia existent de baixa tensió, de suports de fusta i de postet metàl·lic segons valoració inicial d'Agri Energia	1				1,00	1,00		
05.02.23	U Reposició de serveis afectats per execució d'Obra Civil Partida a justificar	1				1,00	1,00		

MEDICATIONS

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

MEDICATIONS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu EUR	Import
05.03.10	u Redacció de projecte executiu Redacció de projecte executiu.								
							1,00		
05.03.12	u Tràmit de legalització inclou gestions amb distribuïdora, tràmits i taxes OGE i inspecció per EIC.								
		1				1,00			
							1,00		

Reforma de les escoles de Maià

[illegible]

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
15846AE4A	m²		VERNÍS A L'AIGUA SOBRE CERÀMICA			
MOOF04	0,550	h	Oficial 1a pintor	27,76	15,27	
MT17Exx035	0,350	kg	Emprimació nitrocel·lulòsica incolora	6,98	2,44	
MT17Vxx010	0,250	kg	Vernís sintètic brillant	15,71	3,93	

TOTAL PARTIDA 21,64

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CENTIMS.

1AIIaM0010	ml		BARRERA ASCENSIÓ HUMITAT PER CAPIL·LARITAT A MUR			
			Barrera a l'ascensió de la humitat per capil·laritat a mur de 30 cm de gruix, intercalada a una de les juntes horitzontals i ocupant tota la seva amplada i disposada sobre base prèvia de regularització de morter, formada per: emprimació asfàltica amb una dotació mínima de 300 gr/m ² i col·locació d'una banda de làmina bituminosa autoadhesiva amb màstic elastomèric (SBS) amb armadura de film de polietilè (PE) i de 2 mm de gruix. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m ²			
MOOF01	0,150	h	Oficial 1a	28,52	4,28	
MOAJ01	0,150	h	Manobre	23,59	3,54	
AMOCpxx030	0,006	m ³	Mortor de ciment pòrtland 1:6 (M-5a)	130,48	0,78	
MT08IMBV050	0,090	m ²	Emprimació asfàltica dotació 300 gr/m ²	2,98	0,27	
MT08IMLA200	0,350	m ²	Banda autoadhesiva de betum elastomèric (SBS)	10,76	3,77	

TOTAL PARTIDA 12,64

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CENTIMS.

1AIIaM0020	m²		IMP. A MUR ENTERRAT			
			Impermeabilització a mur per la seva cara en contacte amb el terreny, formada per: aplicació amb brotxa o corró de dues capes d'emulsió bituminosa modificada amb cautxú amb una dotació mínima de 500 gr/m ² ; làmina asfàltica de betum modificat amb elastòmers tipus LBM (SBS)-30-FP, de 3 kg/m ² de pes, armada amb feltre de polièster de 160 gr/m ² i acabat per les dues cares amb film de polietilè i capa antipunxonament amb geotèxtil no teixit termosoldat de polipropilè i polietilè, amb un pes de 125 gr/m ² . Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m ²			
MOOF01	0,200	h	Oficial 1a	28,52	5,70	
MOAJ01	0,200	h	Manobre	23,59	4,72	
MT08IMBV060	1,500	m ²	Emprimació asfàltica dotació 500 gr/m ²	3,29	4,94	
MT08IMLA130	1,100	m ²	Làmina betum elastomèric - LBM (SBS)-30-FP	10,19	11,21	
MT08IMGE010	1,100	m ²	Geotèxtil polipropilè i polietilè 125 gr/m ²	1,82	2,00	

TOTAL PARTIDA 28,57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1ATEBx0030	m³		EXCAVACIÓ A CEL OBERT, T. DURS / M. MECÀNICS			
			D'excavació a cel obert en terrenys durs, a màquina. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte			
MOAJ01	0,050	h	Manobre	23,59	1,18	
MQEX03	0,050	h	Pala excavadora erugues mitjana	106,69	5,33	
TOTAL PARTIDA						6,51

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CENTIMS.

1ATEPL0030	m³		EXCAVACIÓ POUS T. DUR / A MÀ			
			D'excavació de pous en terrenys durs, a mà. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte			
MOAJ01	3,400	h	Manobre	23,59	80,21	
TOTAL PARTIDA						80,21

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb VINT-I-UN CENTIMS.

1ATERM0050	m³		EXCAVACIÓ RASES T. TRÀNSIT / M. MECÀNICS			
			D'excavació de rases en terrenys de trànsit, a màquina. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte			
MOAJ01	0,140	h	Manobre	23,59	3,30	
MQEX04	0,210	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics petita	52,65	11,06	
TOTAL PARTIDA						14,36

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb TRENTA-SIS CENTIMS.

1ATRCx0050	m³		ESTESA I PICONAT CEL OBERT / GRAVA / M. MECÀNICS / PM 95%			
			D'estesa i piconat de material granular a cel obert, a màquina, per capes de fins a 25 cm de gruix, i un grau de compactació del 95 % del Pròctor modificat. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil compactat segons documentació gràfica de projecte			
MOAJ01	0,010	h	Manobre	23,59	0,24	
MQEX01	0,010	h	Pala carregadora pneumàtic petita	71,50	0,72	
MQCO02	0,150	h	Piconadora vibradora autopropulsada	61,72	9,26	
MT01xxx040	1,100	m³	Grava	46,57	51,23	
TOTAL PARTIDA						61,45

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb QUARANTA-CINC CENTIMS.

1ATSxx0020	m³		EXTRACCIÓ DE CAPA DE TERRA VEGETAL A MÀQUINA			
			D'extracció de capa de terra vegetal, a màquina. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil natural segons documentació gràfica de projecte			
MOAJ01	0,030	h	Manobre	23,59	0,71	
MQEX03	0,030	h	Pala excavadora erugues mitjana	106,69	3,20	
TOTAL PARTIDA						3,91

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-UN CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1ATTxx0040	m³		CÀRREGA I TRANSPORT TERRES CAMIÓ / MÀQUINA			
			De càrrega i transport de terres amb camió, carregat a màquina, a un recorregut màxim de 20 km. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica de projecte			
MOAJ01	0,040	h	Manobre	23,59	0,94	
MQCA01	0,140	h	Camió mitjà 10 / 12 t	50,24	7,03	
MQEX04	0,100	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics petita	52,65	5,27	
TOTAL PARTIDA						13,24

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VINT-I-QUATRE CENTIMS.

1ATTxx0050	t		TAXA ABOCAMENT DE TERRES A DIPÒSIT			
			Taxa per abocament en dipòsit controlat, de terres per camió mitjà de 6 m³ de caixa. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons volum excavat			
AL01DTxx010	1,000	t	Taxa d'abocador, per terres	1,83	1,83	
TOTAL PARTIDA						1,83

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-TRES CENTIMS.

1EAFxx0010	m³		ENDERROC FONAMENTS DE PAREDAT AMB COMPRESSOR			
			D'enderroc de fonaments de paredat, amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runa. Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte			
MOAJ01	3,500	h	Manobre	23,59	82,57	
MQVA04	2,400	h	Compressor i 2 martells pneumàtics	22,40	53,76	
TOTAL PARTIDA						136,33

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-SIS EUROS amb TRENTA-TRES CENTIMS.

1EAMMx0020	m³		ENDERROC DE MURS DE PAREDAT AMB COMPRESSOR			
			D'enderroc de murs de paredat, de gruix variable, amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²			
MOAJ01	3,600	h	Manobre	23,59	84,92	
MQVA04	1,450	h	Compressor i 2 martells pneumàtics	22,40	32,48	
TOTAL PARTIDA						117,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT DISSET EUROS amb QUARANTA CENTIMS.

1EAMMx0030	m³		ENDERROC DE MURS DE TOTXANA AMB COMPRESSOR			
			D'enderroc de murs de totxana, pres amb morter de ciment, de gruix variable, amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²			
MOAJ01	2,500	h	Manobre	23,59	58,98	
MQVA04	0,800	h	Compressor i 2 martells pneumàtics	22,40	17,92	
TOTAL PARTIDA						76,90

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb NORANTA CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1EAMMx0050	m³		ENDERROC DE MURS DE FORMIGÓ AMB COMPRESSOR			
			D'enderroc de murs de formigó en massa, de gruix variable, amb compressor. S'inclou neteja i retirada de runes.			
			Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m ²			
MOAJ01	4,800	h	Manobre	23,59	113,23	
MQVA04	2,000	h	Compressor i 2 martells pneumàtics	22,40	44,80	
TOTAL PARTIDA						158,03

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRES CENTIMS.

1EAPxx0010	m²		EXTRACCIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB COMPRESSOR			
			D'extracció de paviments de formigó en massa, amb compressor fins a un gruix de 15 cm. S'inclou neteja i retirada de runes.			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m ²			
MOAJ01	0,380	h	Manobre	23,59	8,96	
MQVA04	0,340	h	Compressor i 2 martells pneumàtics	22,40	7,62	
TOTAL PARTIDA						16,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CENTIMS.

1EARRx0020	m²		EXTRACCIÓ ENGUIXATS VERTICALS A MÀ			
			De repicat d'enguixats verticals, a mà fins una alçada de 3 m. S'inclou neteja i retirada de runes.			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m ²			
MOAJ01	0,500	h	Manobre	23,59	11,80	
TOTAL PARTIDA						11,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA CENTIMS.

1EARRx0040	m²		EXTRACCIÓ ARREBOSSAT VERTICAL A MÀ			
			De repicat d'arrebossats verticals, a mà fins 3 m. S'inclou neteja i retirada de runes.			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m ²			
MOAJ01	0,700	h	Manobre	23,59	16,51	
TOTAL PARTIDA						16,51

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb CINQUANTA-UN CENTIMS.

1EARRx0060	m²		EXTRACCIÓ APLACAT DE RAJOLA A MÀ			
			D'extracció d'apacats de rajola, a mà sobre suport de ciment cola o morter. S'inclou neteja i retirada de runes.			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m ²			
MOAJ01	0,600	h	Manobre	23,59	14,15	
TOTAL PARTIDA						14,15

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb QUINZE CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
------	-----------	------	------------	------	----------	--------

1EATxx0010	t		TAXA PER ABOCAMENT DE RUNES EN DIPÒSIT CONTROLAT Taxa per abocament en dipòsit controlat, de runes. Criteri d'amidament: tones mesurades en perfil esponjat segons documentació gràfica			
AL01RRxx010	1,000	t	Taxa d'abocador, per runes	11,00	11,00	
TOTAL PARTIDA						11,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS.

1EATxx0020	m³		CÀRREGA I TRANSPORT RUNES CARRETÓ/ A MÀ De càrrega i transport de runes amb carretó, carregat a mà. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica			
MOAJ01	2,100	h	Manobre	23,59	49,54	
TOTAL PARTIDA						49,54

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CENTIMS.

1EATxx0050	m³		CÀRREGA I TRANSPORT RUNES CAMIÓ/ MÀQUINA De càrrega i transport de runes amb camió, carregat a màquina, amb un recorregut màxim de 20 km. Criteri d'amidament: volum mesurat en perfil esponjat segons documentació gràfica			
MOAJ01	0,040	h	Manobre	23,59	0,94	
MQCA01	0,150	h	Camió mitjà 10 / 12 t	50,24	7,54	
MQEX04	0,100	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics petita	52,65	5,27	
TOTAL PARTIDA						13,75

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SETANTA-CINC CENTIMS.

1EATxx0110	ut		RECOLLIDA I TRANSPORT DE RUNA SEMIBRUTA AMB CONTENIDOR 5 m³ Recollida i transport de runes a l'abocador controlat de runa semibruta amb contenidor metàl·lic de 5 m³, s'inclou part proporcional de taxa de l'abocador. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons volum enderrocats mesurat en perfil esponjat			
AL01RRxx120	1,000	ut	Transport runa semibruta, contenidor 5 m³	230,40	230,40	
TOTAL PARTIDA						230,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA EUROS amb QUARANTA CENTIMS.

1EAVxx0130	ml		EXTRACCIÓ CAIXA DE PERSIANA A MÀ D'extracció de caixes de persiana, a mà amb destí l'abocador. S'inclou la neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica			
MOAJ01	0,600	h	Manobre	23,59	14,15	
TOTAL PARTIDA						14,15

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb QUINZE CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1EOB254355	ut		EXTRACCIÓ FUSTERIA EXISTENT			
			D'extracció de fusteria d'alumini existent a mà amb destí l'a-bocador. S'inclou la neteja i retirada de runes.			
			Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica			
MOAJ01	2,500	h	Manobre	23,59	58,98	
TOTAL PARTIDA						58,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-VUIT CENTIMS.

1ESAAx0045	ut		PLATINA ANCORATGE 45x45x2,0 cm AMB 6 ESPÀRR. SOLDATS Ø 16 mm			
			De subministrament i col·locació de platina d'arrencada a fonaments per a pilars metàl·lics, d'acer laminat S275JR de 45x45 cm i 2 cm de guix, amb 6 espàrrecs soldats de 16 mm de diàmetre d'acer corrugat tipus B-500SD de 40 cm de longitud i 15 cm de pata. S'inclou forat central, preparació i muntat a taller i col·locat a obra.			
			Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte			
MOOF01	0,660	h	Oficial 1a	28,52	18,82	
MOAJ01	0,660	h	Manobre	23,59	15,57	
MT03ALxx010	31,790	kg	Acer S-275-JR / elements ancoratge	1,76	55,95	
MT03ACxx090	5,740	kg	Acer corrugat B 500 SD, muntat a taller	1,48	8,50	
TOTAL PARTIDA						98,84

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-QUATRE CENTIMS.

1ESAJx0020	kg		JÀSSERES I BIGUETES AMB PERFILS D'ACER LAMINAT S-275-JR - AMB SO			
			Subministrament i muntatge de jàsseres i biguetes amb perfils d'acer laminat en calent de classe S 275-J, amb perfils simples de tipologia IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, col·locat amb unions soldades.			
			(No s'inclou capa d'emprimació de protecció de la superfície d'acer, valorada a part)			
			Criteri d'amidament: pes teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte			
MOOF02	0,028	h	Oficial 1a soldador	29,53	0,83	
MOAJ02	0,035	h	Ajudant soldador	24,36	0,85	
MT03ALxx020	1,100	kg	Acer S-275-JR / perfil laminat (IPN, IPE,...)	1,73	1,90	
TOTAL PARTIDA						3,58

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-VUIT CENTIMS.

1ESAJx0030	kg		LLINDES AMB 1 PERFIL D'ACER LAMINAT S-275-JR - AMB SOLDADURA			
			Subministrament i muntatge de llinde amb perfils d'acer laminat en calent de classe S 275-J, amb 1 perfil simple de tipologia IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, col·locat amb unions soldades.			
			(No s'inclou capa d'emprimació de protecció de la superfície d'acer, valorada a part)			
			Criteri d'amidament: pes teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte			
MOOF02	0,018	h	Oficial 1a soldador	29,53	0,53	
MOAJ02	0,036	h	Ajudant soldador	24,36	0,88	
MT03ALxx020	1,050	kg	Acer S-275-JR / perfil laminat (IPN, IPE,...)	1,73	1,82	
TOTAL PARTIDA						3,23

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-TRES CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1ESAPX0020	kg		PILARS AMB PERFILS D'ACER LAMINAT S-275-JR - ESTREBAT DE PUNXONA Subministrament i muntatge de pilars amb perfils d'acer laminat en calent classe S 275-JR, amb peces simples de tipologia IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, mitjançant unions soldades. S'inclou formació de creuetes de punxonament de capitells mitjançant perfils laminats, amb formació d'embolcallat o estrebat dels perfils de creueres amb barilles d'acer, així com cartelles i platines d'arriostament. (No s'inclou capa d'emprimació de protecció de la superfície d'acer, valorada a part) Criteri d'amidament: pes teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte			
MOOF02	0,032	h	Oficial 1a soldador	29,53	0,94	
MOAJ02	0,032	h	Ajudant soldador	24,36	0,78	
MT03ALxx020	1,100	kg	Acer S-275-JR / perfil laminat (IPN, IPE,...)	1,73	1,90	
TOTAL PARTIDA						3,62

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-DOS CENTIMS.

1FONxx0020	m²		CAPA DE FORMIGÓ DE NETEJA DE 10 cm - HL-150/B/20 De capa de formigó de neteja en la base de les fonamentacions de 10 cm de gruix, amb formigó tipus HL-150/B/20, de dosificació 150 Kg/m³ de ciment portland CEM I 32,5. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte			
MOOF01	0,120	h	Oficial 1a	28,52	3,42	
MOAJ01	0,120	h	Manobre	23,59	2,83	
MT02FODx010	0,110	m³	Formigó HL-150/B/20	101,30	11,14	
TOTAL PARTIDA						17,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb TRENTA-NOU CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1FSFAE0025	ut		PORTNA OPCA + TARJA FIXE 100X210CM+55X210CM De subministrament i col·locació de porta entrada de 150x210 cm d'alumini lacat de color (igual existent) amb ruptura de pont tèrmic, formada per una fulla practicable de 8 cm de gruix de 100x210 cm i una tarja lateral fixa vidriera de 55x210 cm, amb porta amb acabat interior i exterior amb xapa d'alumini de 2 mm de gruix i amb ànima d'aïllament de poliestiré extrusionat d'alta densitat (XPS), amb vidre lateral tipus càmera de 10/16/4 mm amb butiral mate, amb tirador exterior d'alumini anoditzat plata, maneta interior d'acer inoxidable, espiell òptic i pany amb cilindre de seguretat amb 5 claus, amb 3 punts de tancament. S'inclou premarc d'acer galvanitzat amb garres de fixació (només subministrament), ferratges i 3 bisagres regulables de seguretat antipalanca, així com segellat perimetral amb replè amb poliuretà i cordó de silicona. Inclou premarc per la seva correcta col·locació. Totalment instal·lada segons plànols complint el CTE i havent d'aportar el fabricant la declaració de prestacions i el marcatge CE. Prestacions segons CTE: - Transmissió tèrmica del marc $U_{h,m}$ = des de 1,40 W/m ² K - Permeabilitat a l'aire (classe 1, 2, 3 o 4) - Classe 3 - Estanqueïtat a l'aigua classe (4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, etc.) - 2A - Resistència a la càrrega de vent classe (C0, C1, C2, C3, C4, C 5, Exxx)- Classe C2 - Prestacions acústiques - 31 Db Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte			
MOOF10	3,000	h	Oficial 1a muntador	28,67	86,01	
MOAJ13	3,000	h	Ajudant muntador	23,59	70,77	
MT14ACxx020	7,600	m	Premarc d'acer galvanitzat per a fusteria amb garres d'ancoratge	8,00	60,80	
MT14ALPx080	1,000	ut	Porta entrada 150x210 cm alumini lacat blanc - 1 fulla cega i ta	1.725,79	1.725,79	
MT14ACxx040	6,930	m	Segellat perimetral de fusteria a parament (poliuretà i silicona	0,35	2,43	

TOTAL PARTIDA 1.945,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS amb VUITANTA CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1FSFAFVC030A	ut		FINESTRA D'ALUMINI RPT-2 FULLES CORRED.200x175 cm-VIDRE 8/20/10 Subministrament i col·locació de conjunt de finestra de 200x175 cm d'alumini lacat color (igual existent) amb ruptura de pont tèrmic amb poliamides tubulars de 45 mm, sèrie "Cor Vision Corredera" de la marca "Cortizo" o similar, amb perfil tubular de 1,5 mm de gruix, amb una transmitància tèrmica de la perfil·leria (U) des de 3,90 W/m²K, formada per 2 fulles corredisses. S'inclou: - Premarc d'acer galvanitzat o alumini i garres de fixació. - Vidre doble aïllant 8/20/10 mm amb una transmitància tèrmica (U) de 2,7 W/m²K, amb lluna incolora de 10 i 8 mm de gruix i cambra d'aire de 20 mm de gruix. Inclou falques, segellat amb silicona incolora i col·locació rivet. - Persiana enrotllable d'accionament manual de làmines d'alumini de 9 mm de gruix amb aïllat de poliestirè injectat. Inclou part proporcional de registre de tauler aglomerat per pintar, eix galvanitzat, suport i cinta. No inclou formació caixa persiana. - Ferramenta de penjar i maneta estàndard. - Segellat perimetral de la fusteria al parament a la part exterior, interior i intermèdia amb el material prescrit pel fabricant (espuma de poliuretà, cintes expansives o autoexpansives, làmines d'estanqueïtat o membranes líquides. Totalment instal·lada segons plànols complint el CTE i havent d'aportar el fabricant la declaració de prestacions i el marcatge CE. Prestacions segons CTE: - Transmissió tèrmica del marc $U_{h,m}$ = des de 3,90 W/m²K - Transmissió tèrmica del vidre $U_{h,v}$ = 2,70 W/m²K - Permeabilitat a l'aire classe (1, 2, 3 o 4) - Classe 4 - Estanqueïtat a l'aigua classe (4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, Ex, etc.) - Classe 7A - Prestacions acústiques - 40 Db - Resistència a la càrrega de vent classe (C0, C1, C2, C3, C4, C 5, Exxx)- Classe C5 - Resistència a l'impacte classe (0, 1, 2 o 3) – a definir segons ubicació - Factor solar (g) - a definir segons ubicació - Absorbància (0,20 a 0,95) - a definir segons color perfil·leria Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte			
1FSFAFPCB34	1,000	ut	FINESTRA ALUMINI RPT-FULLA 2 F. CORRED. 200x175 cm L. BLANC - PE	673,30	673,30	
1FSWAb070	2,592	m²	DOBLE VIDRE AÏLLANT DE 10/20/8 mm CAMBRA D'AIRE	130,76	338,93	
1FSFPEa040	3,744	m²	SUBMINISTR. I COL.PERSIANA ENR. ALUMINI INJECTAT-ACC. MANUAL	78,38	293,45	

TOTAL PARTIDA

1.305,68

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS CINC EUROS amb SEIXANTA-VUIT CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1FSFCCM0270	ml		SÒCOL MOBLES CUINA 10cm ESTRATIFICAT			
			Subministrament i col·locació de sòcol de 100 mm d'alçada, per a mobles de cuina, format amb tauler aglomerat de 19 mm amb acabat a dues cares amb melamina blanca, de textura suau aspecte mate. Fixat mitjançant pines a potes de mobles baixos, de 28x29 mm, de plàstic, color negre. Amb protector antihumitat, amb perfil de silicona de color blanc, roure clar o semitransparent ap art inferior. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
MOOF07	0,080	h	Oficial 1a fuster	28,74	2,30	
MOAJ07	0,080	h	Ajudant de fuster	23,92	1,91	
MT16COxx380	1,050	ml	Sòcol 10 cm aglomerat amb estratificat blanc, colors o textures	29,00	30,45	
MT16COxx250	2,000	ut	Pinça plàstic per a sòcol mobles de cuina	0,14	0,28	
MT16COxx370	1,050	ml	Banda protector antihumitat sòcols de fusta	1,14	1,20	

TOTAL PARTIDA

36,14

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb CATORZE CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1FSFCMBL100	ut		MÒDUL ARM.BAIX CUINA LLEIXA 100x60x70cm PORTES LACADES			
			Subministrament i col·locació de mòdul d'armari baix de cuina de 100x60x70 cm amb lleixa interior i amb portes lacades, compost de:			
			- Cos per a mobles baixos de cuina de 100 cm d'amplada, 58 cm de fons i 70 cm d'alçada, amb base, laterals, fons i tapa superior, amb una lleixa interior. Format per nucli de tauler de partícules, de 16 mm de gruix, amb doble xapa interior i exterior de 6 mm de gruix de recobriment de melamina hidròfuga color gris mate. Cantells amb PVC d'1 mm a frontal i de 0.4 mm a la resta. Peus de moble de cuina, per anar ocults, de PVC i 13 mm de diàmetre, amb base rotatòria per elevar l'alçada, amb regulació de 140 a 190 mm. Fixació a cos de moble amb 4 cargols.			
			- Dues portes per a moble de cuina, alt o baix, de 50 cm d'amplada i 70 cm d'alçada, formada amb tauler de DM de 19 mm amb acabat a dues cares lacat de color blanc o de colors, de textura suau aspecte mat. Postformat amb cantells de radi de 3 mm. Frontissa metàl·lica reforçada, d'acabat niquelat, per a portes de mobles de cuina de tipus clip amb mecanisme de tancament, molla, i cassoleta amb cargols. Angle d'obertura de 110°.			
			- Agafadors per a moble de cuina, d'acer inoxidable.			
			No inclou el sòcol inferior, com tampoc laterals si en alguna de les dues bandes ha d'anar vist (es valoraran apart).			
			Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
MOOF07	0,750	h	Oficial 1a fuster	28,74	21,56	
MOAJ07	0,750	h	Ajudant de fuster	23,92	17,94	
MT16MBxx580	1,000	ut	Cos baix lleixa moble cuina hidròfug gris 100x58x70cm	125,00	125,00	
MT16COxx020	6,000	ut	Peu plàstic h 140/190 mm moble de cuina	0,69	4,14	
MT16POx0430	2,000	ut	Porta postformat 50x70 cm lacat blanc o colors	73,00	146,00	
MT16COxx050	4,000	ut	Frontissa reforçada per porta de moble de cuina	3,06	12,24	
MT16AGx0060	2,000	ut	Agafador acer inoxidable moble de cuina	6,00	12,00	

TOTAL PARTIDA

338,88

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-VUIT CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1FSFFIC1005	ut		PORTA CORRED. 150x211 LACADA LLISA COLORS DIV.			
			Subministrament i col·locació de bloc porta corredissa, cega, de 150x211 cm, per anar amb sistema d'estructura oculta a parament, amb interior aglomerat (semimassissa), llisa, amb acabat lacat de colors diversos, de taller, formada per una fulla corredissa de 35 mm de gruix, amb mecanització de canal inferior.			
			S'inclou:			
			- Travessers superior i laterals, topall de final de carrera i raspalls laterals de fulla, tapajunts tipus pla amb cantell rom de 7x1.2 cm col·locats en angle recte, bordons laterals amb mecanització per a sistema especial d'encaix de tapes, sense puntes, de DM amb acabat lacat, amb ferrament de llautó cromat.			
			- Premarc de fusta de pi de flandes de 15x3.5 cm, per a alçada de porta de 211 cm, de tipus corredissa per a buit entre doble envà ceràmic, amb garres d'acer per a fixació a l'envà o paret.			
			- Obertura bàsica per a porta corredissa, encastat a fulla, tipus ungler, amb xapa quadrada i ungler amb forma rodona, de llautó amb color inoxidable.			
			(en el cas de preveure carcassa metàl·lica per allotjar la fulla de la porta corredissa, en comptes de premarc de fusta, es valorarà a part)			
			Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
MOOF07	6,000	h	Oficial 1a fuster	28,74	172,44	
MOAJ07	6,000	h	Ajudant de fuster	23,92	143,52	
MT14FUCO060	1,000	ut	Premarc de pi per a portes corredisses par.15 cm portes 90/100/1	45,00	45,00	
MT14FUPC100	1,000	ut	Porta corredissa 150x211 cm lacada llisa colors diversos	958,00	958,00	
MT14FUCO200	1,000	ut	Obertura porta corredissa, ungler	12,00	12,00	
TOTAL PARTIDA					1.330,96	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS TRENTA EUROS amb NORANTA-SIS CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1FSSBE0130	ml		BARANA EXT. ACER I BRÈNDOLES VERT. 100 cm			
			Subministrament i col·locació de barana per exteriors, horitzontal o inclinada, d'acer, de 100 cm d'alçada, formada per muntants de 40x40 mm disposats cada 120 cm, sòcol i passamà de 35x35 mm i brèndoles verticals de 14x14 mm disposades cada 10 cm màxim. Inclou part proporcional de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Inclou acabat de l'acer amb pintat al forn. Elaborada a taller i muntada a obra. Resistència i rigidesa mínima de 0,80 KN/m de força horitzontal aplicada a part superior de la barana.			
			Segons CTE SE-AE aquest valor de resistència de força horitzontal dependrà de la categoria d'ús de l'edifici on es situï la barana.			
			Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
MOOF01	0,100 h		Oficial 1a	28,52	2,85	
MOAJ01	0,100 h		Manobre	23,59	2,36	
MOOF08	0,300 h		Oficial 1a serraller	27,76	8,33	
MOAJ08	0,300 h		Ajudant serraller	23,59	7,08	
MT13ACxx190	1,000 ml		Barana ext. acer brèndoles verticals 90 cm	147,68	147,68	
TOTAL PARTIDA						168,30

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb TRENTA CENTIMS.

1INCHB0070	PA		CLIM. BOM. CALOR COND. BAR 65 m²			
			Subministrament i instal·lació de climatització, a bar de 65 m² de superfície, amb conjunt d'unitat interior i exterior de bomba de calor tipus inverter de 8.020 W, amb conductes de panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm de gruix. S'inclouen accessoris de muntatge, tubs de PVC per el pas posterior de cables elèctrics d'alimentació als termòstats, peces especials i connexions a la xarxa de salubritat i elèctrica. Totalment muntada, connectada i provada, sense incloure ajudes de paleta.			
MT18CAKx070	1,000 PA		Clim. Bom. Calor cond. Hab. 65 m² E. Plur.	5.313,00	5.313,00	
TOTAL PARTIDA						5.313,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC MIL TRES-CENTS TRETZE EUROS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1INEGD0200		ut	INST. LL.EMERGÈNCIA SUPERFÍCIE LED 70 lm RECTAN.1h Subministrament i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 2 LED de 5 W, flux lluminós de 70 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, la sortida i el recorregut d'evacuació del garatge, el quadre elèctric general i les instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Inclou accessoris i elements de fixació. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
MOOF11	0,250	h	Oficial 1a instal·lador	28,67	7,17	
MOAJ11	0,250	h	Ajudant d'instal·lador	23,92	5,98	
MT18ELlc010	1,000	ut	Llum. emergència 70 lm 2 LED Ni-Cd 1h rectangular	62,24	62,24	

TOTAL PARTIDA **75,39**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-CINC EUROS amb TRENTA-NOU CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1INEGG0010		PA	INSTAL. GRAL. ELÈCT. HAB. 70 m² E. PLUR. G. BÀS. Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior bar amb grau d'electrificació bàsica (5.750 W), amb 70 m² de superfície, composta dels següents elements: quadre general de comandament i protecció, formada per caixa encastrable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar (2P), 3 interruptors diferencials, 1 interruptor automàtic de 10 A (C1), 1 interruptor automàtic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic de 25 A (C3), 1 interruptor automàtic de 20 A (C4), 1 interruptor automàtic de 16 A (C5). 5 CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, amb una secció dels circuits de 2x1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general i frigorífic, secció dels circuits de 2x2,5 mm²; C3, cuina i forn, secció dels circuits de 2x6 mm²; C4, rentaplats i escalfador elèctric, secció del circuit de 2x4 mm²; C5, preses de corrent de la cuina, secció dels circuits de 2x2,5 mm²; MECANISMES de gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc. S'inclou part proporcional de línies generals d'alimentació des de caixa general de protecció fins a centralització de comptadors i derivacions individuals. Instal·lacions interiors amb protecció mitjançant tub de PVC flexible, corrugat, per a canalització encastrada, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i regletes de connexió, caixes d'encastrar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta.			
MT18ELIa010	1,000	PA	Instal. Gral. Elèct. Hab. 70 m² e. Plur. g. Bàsica	4.806,66	4.806,66	

TOTAL PARTIDA 4.806,66

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE MIL VUIT-CENTS SIS EUROS amb SEIXANTA-SIS CENTIMS.

1INMEx0030		ut	SUB/COL.ESCALFADOR ELÈCTRIC 100L D'escalfador elèctric de 100 l. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte			
MOOF11	3,000	h	Oficial 1a instal·lador	28,67	86,01	
MT18STEx030	1,000	ut	Escalfador elèctric 100 l	310,22	310,22	
MT18STEx040	2,000	ut	Tub connexió part proporcional florons	7,58	15,16	
MT18STEx050	1,000	ut	Conjunt suports escalfador paret	4,28	4,28	
TOTAL PARTIDA					415,67	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS QUINZE EUROS amb SEIXANTA-SET CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1INMGx0010	ut		SUB/COL.AIGÜERA SILACRYL C-B 94x49 2C+1R			
			Subministrament i col·locació d'aigüera de material sintètic tipus silacryl de 94x49 cm de dos concs i recollidor central, de color blanc, model Chef-2 de Roca. Amb sifó de PVC amb engolidor i sobreeixidor, inclou kit de desaigua automàtic, així com aixeta monocomandament amb broc giratori, amb mecanisme economitador d'aigua. El cabal d'aigua mínim serà de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte			
MOOF11	2,000	h	Oficial 1a instal·lador	28,67	57,34	
MT18STVx030	2,000	ut	Sifó de PVC Ø 32 mm	9,14	18,28	
MT18STAx010	1,000	ut	Aigüera silacryl pol. 94x49 2c+1r	311,22	311,22	
MT18STAx050	1,000	ut	Aixeta aigüera amb broc giratori	213,68	213,68	
MT18STAx060	1,000	ut	Kit desaigua automàtic d'aigüera	31,47	31,47	

TOTAL PARTIDA 631,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS amb NORANTA-NOU CENTIMS.

1INScE0010	ml		COL-LECTOR ENTERRAT PVC Ø 11,0 cm			
			Col·lector enterrat de PVC d'11 cm de diàmetre nominal, autopoortant, amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte			
MOOF01	0,030	h	Oficial 1a	28,52	0,86	
MOAJ01	0,030	h	Manobre	23,59	0,71	
MT18SATb060	1,100	ml	Tub de PVC pressió Ø 11 cm	10,48	11,53	
MT18SATb550	1,000	ut	Cola i petit material desguassos	2,68	2,68	

TOTAL PARTIDA 15,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SETANTA-VUIT CENTIMS.

1INSdx0050	ut		XARXA EVACUACIÓ CUINA COMPLETA			
			De petita xarxa d'evacuació d'aigües interiors de cuina amb desguàs d'una aigüera i un rentaplats. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte			
MOOF11	3,000	h	Oficial 1a instal·lador	28,67	86,01	
MT18SATb530	4,000	ml	Tub de PVC Sanitari Ø 4 cm	2,56	10,24	
MT18SATb550	1,000	ut	Cola i petit material desguassos	2,68	2,68	

TOTAL PARTIDA 98,93

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-TRES CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1INSeCE080	ml		TUB DE DRENATGE DE POLIETILÈ Ø 125 mm			
			Subministrament i col·locació de tub de drenatge amb tub circular perforat de doble paret de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de gruix, en forma de canya per rebre tub i formar les pendents. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
MOOF01	0,170	h	Oficial 1a	28,52	4,85	
MOAJ01	0,350	h	Manobre	23,59	8,26	
MT18SATb570	1,050	ml	Tub de PVC drenatge de Ø 125 mm	3,10	3,26	
MT02FOMCa05	0,160	m³	Formigó en massa HM-20/B/20/X0	109,30	17,49	
TOTAL PARTIDA						33,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CENTIMS.

1INVF0120	ml		XEMENEIA TUB XAPA ACER INOX. Ø 300 mm			
			Subministrament i muntatge de tub de xemeneia de sortida de fums i gasos amb planxa d'acer inoxidable de 300 mm de diàmetre, de paret helicoïdal de 0,5 mm de gruix, auto-connectable. S'inclouen peces especials de fixació a suport. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
MOOF01	0,320	h	Oficial 1a	28,52	9,13	
MOAJ01	0,320	h	Manobre	23,59	7,55	
MT18SATn080	1,150	ml	Tub planxa d'acer inoxidable Ø 300 mm	90,61	104,20	
TOTAL PARTIDA						120,88

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT EUROS amb VUITANTA-VUIT CENTIMS.

1INVFbM120	ut		BARRET XEMENEIA MET. TUB+AROS+TAPA PINT. Ø300 mm			
			Subministrament i muntatge de barret de xemeneia d'acer, circular, de Ø300 mm, amb emprimació i acabat final pintat, amb tram de tub i tapa superior amb planxa de 2 mm de gruix i 10 aros amb xapa d'1 mm de gruix. S'inclou part proporcional d'elements d'ancoratge i subjecció a tub o a base de coronament de xemeneia. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
MOOF01	0,200	h	Oficial 1a	28,52	5,70	
MOAJ01	0,100	h	Manobre	23,59	2,36	
MT18SAVb320	1,000	ut	Barret de xemeneia met. tub+aros+tapa pint. Ø300 mm	187,50	187,50	
TOTAL PARTIDA						195,56

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb CINQUANTA-SIS CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1PIFxx0020	m²		LACAT NITRO SOBRE FUSTA			
			De lacat sobre elements de fusta amb laca nitrocel·lulòsica amb acabat mate, amb aplicació d'una mà d'emprimació i dues mans d'acabat amb pistola. S'inclou neteja i preparació del suport, segellat de nusos, emmassillat de cops i escatat tants cops com calgui, així com neteja final. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte a dues cares (portes opaques i vidrieres), en portes extensibles o de llibret la superfície es mesurarà també a dues cares incrementant la superfície en un 50 %.			
MOOF04	0,700	h	Oficial 1a pintor	27,76	19,43	
MT17Exx030	1,000	kg	Emprimació nitrocel·lulòsica	6,73	6,73	
MT17Exx020	0,500	kg	Esmalt nitrocel·lulòsic	4,33	2,17	
MT17Axx050	0,500	kg	Petit material (massilla)	2,47	1,24	
TOTAL PARTIDA						29,57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb CINQUANTA-SET CENTIMS.

1PIMxx0040	m²		ESMALT ANTIOXIDANT SOBRE ELEMENTS METÀL·LICS			
			D'esmaltat sobre elements metàl·lics amb esmalt antioxi-dant de colors clars, amb aplicació d'un mà d'emprimació anticorrosiva i dues mans d'acabat amb esmalt aplicat amb brotxa, rodet o pistola. S'inclou neteja i preparació del su-port, així com neteja final. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons docu-mentació gràfica de projecte, a dues cares. En el cas que es tracti de baranes o reixes molt treballades i/o portes amb relleu (nervades) mesurarem les dues cares i incrementa-rem la superfície en un % que pot variar en funció de la difi-cultat en l'aplicació de l'acabat.			
MOOF04	0,600	h	Oficial 1a pintor	27,76	16,66	
MT17Axx070	0,150	kg	Emprimació anticorrosiva	11,12	1,67	
MT17Exx130	0,250	kg	Esmalt antioxidant	22,09	5,52	
TOTAL PARTIDA						23,85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb VUITANTA-CINC CENTIMS.

1PIMxx0090	m²		ESMALTAT IGNÍFUG SOBRE ACER (RF-60)			
			D'esmaltat sobre elements metàl·lics amb esmalt ignífug fins a un grau de protecció EF-60, amb aplicació de dues capes d'emprimació anticorrosiva o emprimació recomana-da i dues mans d'acabat amb esmalt aplicat amb brotxa. S'inclou neteja i preparació del suport, així com neteja final. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons docu-mentació gràfica de projecte, a dues cares. En el cas que es tracti de baranes o reixes molt treballades i/o portes amb relleu (nervades) mesurarem les dues cares i incrementa-rem la superfície en un % que pot variar en funció de la difi-cultat en l'aplicació de l'acabat.			
MOOF04	0,900	h	Oficial 1a pintor	27,76	24,98	
MT17Exx170	0,220	kg	Emprimació ignífuga	8,49	1,87	
MT17Exx180	0,800	kg	Esmalt ignífug	32,44	25,95	
TOTAL PARTIDA						52,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-DOS EUROS amb VUITANTA CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1PIPxx0050	m²		PINTAT PINT. PLÀSTICA SATINADA PARETS I SOSTRES			
			De pintat de paraments amb pintura plàstica amb acabat setinat, amb aplicació d'una mà de fons amb pintura plàstica diluïda, una mà de fons i una mà d'acabat estesa amb corró. S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada inferior o igual a 3 m. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell En cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que caldrà mesurar els retorns i dintells.			
MOOF04	0,300	h	Oficial 1a pintor	27,76	8,33	
MT17Pxx040	0,300	kg	Pintura plàstica satinada	9,55	2,87	
TOTAL PARTIDA						11,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VINT CENTIMS.

1PIPxx0130	m²		PINTAT PINT. ACRÍLICA LLISA PARETS I SOSTRES EXT.			
			De pintat de paraments amb pintura acrílica amb acabat llis, amb aplicació d'una mà de fons amb pintura diluïda i dues mans d'acabat esteses amb corró. S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada inferior o igual a 5 m. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell En cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que caldrà mesurar els retorns i dintells.			
MOOF04	0,380	h	Oficial 1a pintor	27,76	10,55	
MT17Pxx120	0,300	kg	Pintura acrílica acabat llis	9,30	2,79	
TOTAL PARTIDA						13,34

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb TRENTA-QUATRE CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1PITxx0080	m²		NETEJA D'ESTRUCTURA METÀL·LICA AMB DOLL DE SORRA			
			De neteja de la superfície de l'estructura metàl·lica amb doll de sorra a pressió fins assolir un grau de penetració SA 2,5 segons norma UNE-EN ISO 8501-1.			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte			
			Definició de la relació pes = a desenvolupament m ²			
			Estructura pesada: 1.000 kg = 25 m ²			
			Estructura lleugera: 1.000 kg = 35 m ²			
			Estructura super lleugera: 1.000 kg = 50 m ²			
MOAJ01	0,850	h	Manobre	23,59	20,05	
MQVA09	0,350	h	Màquina per a raig de sorra a pressió	4,10	1,44	
MT01xxx200	3,200	kg	Sorra per a neteja a pressió mitjançant doll	0,47	1,50	
TOTAL PARTIDA						22,99

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb NORANTA-NOU CENTIMS.

1REAVC0140	m²		ARREBOSSAT VERT.REG.REM.EXT 1:6			
			D'arrebossat de parets, a 3 m d'alçària com a màxim, amb morter de ciment pòrtland tipus 1:6 (M-5a) reglejat amb acabat remolinat per exteriors.			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri:			
			- Obertura <= a 4 m ² : no es dedueix			
			- Obertura > 4 m ² i <= 8 m ² : es dedueix la meitat			
			- Obertura > 8 m ² : es dedueix tot ell			
			La superfície de forat que no es dedueix compensa els retorns en les obertures (brancals i llinda), així com la protecció i neteja de bastiments. En el cas que l'obertura sigui superior a 8 m ² caldrà mesurar els retorns si correspon.			
MOOF01	0,660	h	Oficial 1a	28,52	18,82	
MOAJ01	0,660	h	Manobre	23,59	15,57	
AMOCpxxx030	0,020	m ³	Mortor de ciment pòrtland 1:6 (M-5a)	130,48	2,61	
TOTAL PARTIDA						37,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1REAVC0250	m²		ADREÇAT ARREB. VERT. PREVI RAJOLA			
			D'arrebossat reglejat vertical de parets interiors, a 3 m d'alçària com a màxim, amb morter de ciment pòrtland tipus 1:6 (M-5a), sense acabat final, previ a la col·locació de la rajola.			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri:			
			- Obertura <= a 4 m ² : no es dedueix			
			- Obertura > 4 m ² i <= 8 m ² : es dedueix la meitat			
			- Obertura > 8 m ² : es dedueix tot ell			
			La superfície de forat que no es dedueix compensa els retorns en les obertures (brancals i llinda), així com la protecció i neteja de bastiments. En el cas que l'obertura sigui superior a 8 m ² caldrà mesurar els retorns si correspon.			
MOOF01	0,400	h	Oficial 1a	28,52	11,41	
MOAJ01	0,400	h	Manobre	23,59	9,44	
AMOCPPxx030	0,020	m ³	Mortor de ciment pòrtland 1:6 (M-5a)	130,48	2,61	
TOTAL PARTIDA						23,46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CENTIMS.

1REAVC0280	m²		MALLA D'ARREBOSSAT FIB.VIDRE 10x10			
			Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 10x10 mm.			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats			
MOOF01	0,060	h	Oficial 1a	28,52	1,71	
MOAJ01	0,030	h	Manobre	23,59	0,71	
MT02MCxx070	1,020	m ²	Malla fibra de vidre revestida de PVC 10x10 mm	5,98	6,10	
TOTAL PARTIDA						8,52

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb CINQUANTA-DOS CENTIMS.

1RECFA0040	ml		TAULELL ALLISTONAT 32 mm IROC			
			Subministrament i col·locació de taulell de cuina format amb tauler allistonat de fusta natural d'iroc, de 40cm d'amplada i 32 mm de gruix, amb lames de 40-42 mm d'amplada encolades entre elles. Peces de 3.30 m de longitud total. S'inclou part proporcional de material per ancoratge de taulell, segellador elàstic perimetral amb cordó de 5 mm de gruix de poliuretà per juntes, embellidors i acabaments. (Formació de forats per encaix d'aigüera, placa de cocció, aixeta i sòcol valorats a part).			
			Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
MOOF07	0,400	h	Oficial 1a fuster	28,74	11,50	
MOAJ07	0,400	h	Ajudant de fuster	23,92	9,57	
MT10RFxx300	0,500	ml	Tauler cuina allistonat 62x3.2 cm iroc	286,98	143,49	
MT10RFxx115	1,000	ut	Material auxiliar de taulers de fusta natural	5,00	5,00	
TOTAL PARTIDA						169,56

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-SIS CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1RECQT0030	ml		TAULELL QUARS SINT. BLANC NORD 2 cm / C.FLAUTA			
			Subministrament i col·locació de taulell de cuina de quars sintètic polit, color Blanc Nord, de 63 cm d'amplada i 2 cm de gruix, amb cantell totalment bisellat tipus flauta polit, encastat a parament vertical i recolzat en els mobles baixos de cuina.			
			S'inclou part proporcional de material per ancoratge de taulell i segellador elàstic perimetral amb cordó de 5 mm de gruix.			
			Inclou formació de forats per encaix d'aigüera, taulell de cocció i aixeta.			
			Ref. Silestone. Sèrie Mythology. Color Blanc Nord			
MOOF10	1,070	h	Oficial 1a muntador	28,67	30,68	
MOAJ01	1,140	h	Manobre	23,59	26,89	
MT10QSax020	0,630	m²	Comp.Quars sint. Blanc n. 2 cm polit/ m.Plànol	232,91	146,73	
MT10GRoa080	1,050	ml	Cantell t.Flauta polit a granet 2 cm	63,18	66,34	
AMOCpxxx030	0,020	m³	Mortor de ciment pòrtland 1:6 (M-5a)	130,48	2,61	
TOTAL PARTIDA					273,25	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-TRES EUROS amb VINT-I-CINC CENTIMS.

1REEVx0020	m²		ENGUIXAT VERTICAL BON ULL, MANUAL			
			D'enguixat manual a bon ull de paraments verticals , a 3 m d'alçària com a màxim, amb guix B1 (YG guix manual d'enduriment ràpid o YG/L guix manual d'enduriment controlat), acabat lliscat amb guix blanc C6 (YF guix manual fi d'acabat), s'inclou formació d'angles vius.			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri:			
			- Obertura <= a 4 m² : no es dedueix			
			- Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat			
			- Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell			
			La superfície de forat que no es dedueix compensa els retorns en les obertures, així com la protecció i neteja de basiments. En el cas que l'obertura sigui superior a 8 m² caldrà mesurar els retorns si correspon.			
MOOF06	0,210	h	Oficial 1a guixaire	27,76	5,83	
MOAJ06	0,105	h	Ajudant guixaire	23,48	2,47	
APAx000010	12,000	l	Pasta de guix B1 (YG, YG/L o YPM)	0,18	2,16	
APAx000020	1,000	l	Pasta de guix C6 (YF o YE/T) d'acabat	0,28	0,28	
TOTAL PARTIDA					10,74	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb SETANTA-QUATRE CENTIMS.

1REFAD4523	m²		REPICAT I REJUNTAT DE PEDRA			
			Repicat de l'espai entre les pedres de la paret existent i posterior rejuntat per a deixar vist amb morter de calç, inclou petites pedres per tapar els forats existents.			
MOOF01	1,000	h	Oficial 1a	28,52	28,52	
MOAJ01	0,500	h	Manobre	23,59	11,80	
AMOMXxxx040	0,010	m³	Mortor calç grassa i ciment pòrtland M-5b	184,42	1,84	
TOTAL PARTIDA					42,16	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-DOS EUROS amb SETZE CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1REFC0070	m²		F.S.CARTRÓ-GUIX 15 mm HIDROF. REV. PENJAT			
			De fals sostre de plaques de cartró-guix hidròfugues per revestir de 15 mm de guix penjades amb perfils no vistos. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²			
MOAJ01	0,330	h	Manobre	23,59	7,78	
MOOF10	0,330	h	Oficial 1a muntador	28,67	9,46	
MT03AGxx040	2,100	kg	Perfil T acer galvanitzat 2x2 per fals sostres	3,84	8,06	
MT03AGxx070	2,000	ml	Barra acer galvanitzat per falsos sostres	1,42	2,84	
MT09GXxx100	1,020	m²	Placa cartró-guix de 15 mm hidròfuga	15,43	15,74	
TOTAL PARTIDA						43,88

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-VUIT CENTIMS.

1REPbC0030	m²		PAV.GRES INT.F.PETIT PREU ALT C.COLA			
			Paviment de gres esmaltat monococció per interiors, amb peces de formats petits (15x15 cm, 20x20 cm i 30x30 cm), de preu alt, col·locades amb ciment cola o pasta adhesiva amb llana dentada sobre base de 3 cm de guix, com a paviment d'anivellació previ, de morter mixt de calç grassa i ciment pòrtland 1:2:10 (M-2,5b). S'inclou reajuntat amb beurada de ciment de color. Es classificaran els paviments en funció de la seva rel·lisco-sitat, valor de resistència al lliscament que es determinarà mitjançant l'assaig del pèndul de la norma UNE-ENV 12633:2003, i que caldrà que compleixi l'exigència de classe segons la seva localització a l'obra i característiques del sòl. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²			
MOOF01	0,770	h	Oficial 1a	28,52	21,96	
MOAJ01	0,530	h	Manobre	23,59	12,50	
MT10RGEx030	1,020	m²	Gres esmaltat per interiors, preu alt	35,00	35,70	
AMOMXxx050	0,035	m³	Morter calç grassa i ciment pòrtland M-2,5b	196,26	6,87	
MT02C1xx030	5,000	kg	Ciment adhesiu o pasta adhesiva grisa	0,25	1,25	
MT02ALxx100	1,000	kg	Beurada de color	1,19	1,19	
TOTAL PARTIDA						79,47

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SET CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1REPbC0060	m²		PAV.GRES INT.F.GRAN PREU ALT C.COLA			
			Paviment de gres esmaltat monococció per interiors, amb peces de formats grans (40x40 cm, 45x45 cm i 50x50 cm), de preu alt, col·locades amb ciment cola o pasta adhesiva amb llana dentada sobre base de 3 cm de gruix, com a paviment d'anivellació previ, de morter mixt de calç grassa i ciment pòrtland 1:2:10 (M-2,5b). S'inclou reajuntat amb beurada de ciment de color.			
			Es classificaran els paviments en funció de la seva rel·lisca-sitat, valor de resistència al lliscament que es determinarà mitjançant l'assaig del pèndul de la norma UNE-ENV 12633:2003, i que caldrà que compleixi l'exigència de classe segons la seva localització a l'obra i característiques del sòl.			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²			
MOOF01	0,710	h	Oficial 1a	28,52	20,25	
MOAJ01	0,480	h	Manobre	23,59	11,32	
MT10RGEx030	1,020	m²	Gres esmaltat per interiors, preu alt	35,00	35,70	
AMOMXxx050	0,035	m³	Mortor calç grassa i ciment pòrtland M-2,5b	196,26	6,87	
MT02C1xx030	5,000	kg	Ciment adhesiu o pasta adhesiva grisa	0,25	1,25	
MT02ALxx100	0,600	kg	Beurada de color	1,19	0,71	
TOTAL PARTIDA						76,10

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb DEU CENTIMS.

1REPbS0040	ml		SÒCOL GRES INT. PREU ALT A TRUC			
			Sòcol de gres esmaltat monococció per interiors, de 7 cm d'alçària, de preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt de calç grassa i ciment pòrtland 1:2:10 (M-2,5b). S'inclou reajuntat amb beurada de ciment de color.			
			Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte deduint obertures.			
MOOF01	0,180	h	Oficial 1a	28,52	5,13	
MOAJ01	0,050	h	Manobre	23,59	1,18	
MT10RGEx080	1,020	ml	Sòcol gres esmaltat preu alt	5,06	5,16	
AMOMXxx050	0,012	m³	Mortor calç grassa i ciment pòrtland M-2,5b	196,26	2,36	
MT02ALxx100	0,100	kg	Beurada de color	1,19	0,12	
TOTAL PARTIDA						13,95

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-CINC CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1RERCC0030	m²		ENRAJ.CER.ESM.F.PETIT P.ALT C.COLA			
			Enrajolat de parament vertical amb rajola ceràmica esmaltada serigrafiada, amb peces de formats petits (10x10 cm, 15x15 cm, 20x20 cm...), de preu alt, col·locades amb ciment cola o pasta adhesiva amb llana dentada sobre previ adreçat de morter (valorat a part). S'inclou reajuntat amb beurada de ciment de color.			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/2/4), deduint els forats atenent al següent criteri:			
			- Obertura <= a 2 m² : no es dedueix			
			- Obertura > 2 m² i <= 4 m²: es dedueix la meitat			
			- Obertura > 4 m²: es dedueix tot ell			
			La superfície de forat que no es dedueix compensa el revestiment de retorns o brancals i llindes, així com l'ajust de peces. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà amidar aquestes paraments.			
MOOF01	0,580	h	Oficial 1a	28,52	16,54	
MOAJ01	0,390	h	Manobre	23,59	9,20	
MT10RCEx030	1,020	m²	Rajola ceràmica esmaltada, preu alt	40,63	41,44	
MT02Clxx030	5,000	kg	Ciment adhesiu o pasta adhesiva grisa	0,25	1,25	
MT02ALxx100	1,000	kg	Beurada de color	1,19	1,19	
TOTAL PARTIDA					69,62	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CENTIMS.

1RETPx0040	ml		REMAT MUR DE FORMIGÓ POLIMÈRIC 32 cm AMB BAIXANT - AMB PENDENT			
			Remat de mur amb pedra artificial de formigó polimèric a dues aigües, de 150x32x5 cm, sense goteró i amb baixant als dos costats, pres amb morter mixt de calç grassa i ciment pòrtland 1:2:10 (M-2,5b). S'inclou rejuntat perimetral.			
			Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte (llum obertura)			
MOOF01	0,270	h	Oficial 1a	28,52	7,70	
MOAJ01	0,270	h	Manobre	23,59	6,37	
MT10PAgx040	1,020	ml	Remat doble pendent, de formigó polimèric de 150x32x5 cm amb dob	42,40	43,25	
AMOMXxxx050	0,010	m³	Mortor calç grassa i ciment pòrtland M-2,5b	196,26	1,96	
TOTAL PARTIDA					59,28	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1TDBFVC080	m²		PARET BLOC MORTER FORADAT 40x20x25 / OMLERT FORMIGÓ / 1 CARA VI			
			De paret de bloc de morter de 25 cm de gruix per quedar vista a una cara, amb peces de bloc foradat de color gris de 40x20x25 cm, aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a) i omplertes amb formigó armat HA-25/F/20/XC2 i armat amb barres d'acer corrugat tipus B-500S amb una quantia de 2,3 kg/m².			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri:			
			- Obertura <= a 4 m² : no es dedueix			
			- Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat			
			- Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell			
			La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.			
MOOF01	1,300	h	Oficial 1a	28,52	37,08	
MOAJ01	1,300	h	Manobre	23,59	30,67	
MT02FOACa55	0,020	m³	Formigó per armar HA-25/F/20/XC2	117,80	2,36	
MT03ACxx030	2,300	kg	Acer corrugat B 500 S	0,96	2,21	
MT09BLFO120	12,500	ut	Bloc morter foradat gris 40x20x25 cm / c.v. hidrofugat	2,70	33,75	
AMOCpxxx030	0,030	m³	Mortor de ciment pòrtland 1:6 (M-5a)	130,48	3,91	
TOTAL PARTIDA						109,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NOU EUROS amb NORANTA-VUIT CENTIMS.

1TDC2bR050	m²		PARET CERÀM. 15 cm GRUIX - MAÓ PERFORAT 29x14x10 / REVESTIR			
			De paret ceràmica de 15 cm de gruix, per revestir, de maó perforat de 29x14x10 cm, aferrat amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a).			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri:			
			- Obertura <= a 4 m² : no es dedueix			
			- Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat			
			- Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell			
			La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.			
MOOF01	0,730	h	Oficial 1a	28,52	20,82	
MOAJ01	0,365	h	Manobre	23,59	8,61	
MT09CERP030	32,200	ut	Maó perforat 29x14x10 cm	0,26	8,37	
AMOCpxxx030	0,032	m³	Mortor de ciment pòrtland 1:6 (M-5a)	130,48	4,18	
TOTAL PARTIDA						41,98

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-VUIT CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1TDDCx0070	ml		CAIXA PERSIANA POLIESTIRÈ EXPANDIT COFRE RECOLZADA - "CAJAISLANT"			
			De caixa de persiana prefabricada termo-acústica, per paret de 30 cm de gruix per revestir, amb peça prefabricada de poliestirè expandit d'alta densitat tipus "Cajaislant" o similar (EPS de 40 kg/m³ de densitat) de 30 cm d'alçada tipus cofre amb reforç amb barilles d'acer, col·locada recolzada amb morter de ciment pòrtland 1:8 (M-2,5a). S'inclou apuntalament en cas necessari; tapa de registre inferior de PVC color RAL; laterals de PVC i eix.			
			Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte incloent els recolzaments laterals			
MOOF01	0,300	h	Oficial 1a	28,52	8,56	
MOAJ01	0,300	h	Manobre	23,59	7,08	
MT09CPxx030	1,020	ml	Caixa de persiana prefabricada termo-acústica de la casa "Cajais"	92,14	93,98	
AMOCPPxx040	0,001	m³	Mortor de ciment pòrtland M-2,5a (1:8)	121,86	0,12	
TOTAL PARTIDA						109,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT NOU EUROS amb SETANTA-QUATRE CENTIMS.

1TDDDx0010	ml		LLINDA AMB BIGUETA DE FORMIGÓ RECOLZADA PER A PARET DE 15 cm			
			De llinda per paret de 15 cm de gruix, per revestir, amb bigueta autoresistent de formigó pretensat de 20 cm de cantell col·locada recolzada, revestida amb peça ceràmica a les dues cares aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a).			
			Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte incloent els recolzaments laterals			
MOOF01	0,160	h	Oficial 1a	28,52	4,56	
MOAJ01	0,160	h	Manobre	23,59	3,77	
MT06BIFx020	1,020	ml	Bigueta formigó pretensat autoresistent de 20 cm	14,10	14,38	
MT09CERF010	10,200	ut	Maó foradat 29x14x4 cm	0,32	3,26	
AMOCPPxx030	0,004	m³	Mortor de ciment pòrtland 1:6 (M-5a)	130,48	0,52	
TOTAL PARTIDA						26,49

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA-NOU CENTIMS.

1TDDDx0020	ml		LLINDA AMB BIGUETA DE FORMIGÓ RECOLZADA PER A PARET DE 30 cm			
			De llinda per paret de 30 cm de gruix, per revestir, amb doble bigueta autoresistent de formigó pretensat de 20 cm de cantell col·locades recolzades, revestida amb peça ceràmica a les dues cares aferrades amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a).			
			Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte incloent els recolzaments laterals			
MOOF01	0,290	h	Oficial 1a	28,52	8,27	
MOAJ01	0,290	h	Manobre	23,59	6,84	
MT06BIFx020	2,040	ml	Bigueta formigó pretensat autoresistent de 20 cm	14,10	28,76	
MT09CERF010	10,200	ut	Maó foradat 29x14x4 cm	0,32	3,26	
AMOCPPxx030	0,004	m³	Mortor de ciment pòrtland 1:6 (M-5a)	130,48	0,52	
TOTAL PARTIDA						47,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-CINC CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1TDECc0030	m²		ENVÀ DE 7 cm DE GRUIX DE MAÓ FORADAT 50x20x7 cm			
			D'envà de ceràmica de 7 cm de gruix, de maó foradat de 50x20x7 cm, aferrat amb morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a).			
			Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri:			
			- Obertura <= a 4 m ² : no es dedueix			
			- Obertura > 4 m ² i <= 8 m ² : es dedueix la meitat			
			- Obertura > 8 m ² : es dedueix tot ell			
			La superfície de forat que no es dedueix compensa la col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.			
MOOF01	0,440	h	Oficial 1a	28,52	12,55	
MOAJ01	0,440	h	Manobre	23,59	10,38	
MT09CERF140	10,000	ut	Maó foradat de 50x20x7 cm	0,75	7,50	
AMOCPrxx030	0,010	m ³	Morter de ciment pòrtland 1:6 (M-5a)	130,48	1,30	
TOTAL PARTIDA						31,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb SETANTA-TRES CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1TDFGLc090	m ²		TRASD. INT. AUTOPORTANT CARTRÓ GUIX 15+48 HIDROF. Subministrament i muntatge de trasdossat autoportant a la cara interior d'una paret d'obra, amb cartró-guix de 63 mm de gruix total, format per placa de guix laminat hidrofugada de 15 mm de gruix disposada sobre estructura metàl·lica travada de xapa d'acer galvanitzat de 48 mm de gruix a base de muntants (verticals) separats cada 60 cm i canals (horitzontals) disposades al terra i sostre; i aïllament acústic intermedi amb panell rígid de llana de roca no revestit de 50 mm de gruix i 50 kg/m ³ de densitat. S'inclou part proporcional de cargols, pastes i cinta per a juntes, ancoratges per a sostres i terres amb disposició de feltre per a junta estanca, totalment acabat. Ref. PYL 63/600(48) LM travada Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m ² : no es dedueix - Obertura > 4 m ² i <= 8 m ² : es dedueix la meitat - Obertura > 8 m ² : es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la col·locació dels elements que conformen l'obertura, així com la col·locació de bastiments o premarcs. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.			
MOAJ01	0,280	h	Manobre	23,59	6,61	
MOOF10	0,140	h	Oficial 1a muntador	28,67	4,01	
MT09GXx100	1,050	m ²	Placa cartró-guix de 15 mm hidròfuga	15,43	16,20	
MT09PEx040	1,600	ml	Cinta de juntes	0,14	0,22	
MT09PEx050	0,450	kg	Pasta de juntes	1,46	0,66	
MT09PEx060	21,000	ut	Cargol d'acer galvanitzat	0,10	2,10	
MT09PEx070	1,750	ml	Muntant d'acer galv. 46 mm cartró-guix	2,16	3,78	
MT09PEx110	0,950	ml	Canal d'acer galv. 48 mm cartró-guix	1,91	1,81	
MT09PEx140	1,750	ut	Peça arriostament muntants cartró-guix	1,71	2,99	
MT08AILR240	1,050	m ²	P. Rígid llana roca no rev. D-50 kg/m ³ / 50 mm	12,57	13,20	
TOTAL PARTIDA					51,58	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-VUIT CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1TDPax0050	m³		PARET PAREDAT AMB MORTER PER QUEDAR VISTA A 1 CARA			
			De paret de paredat comú de gruix variable per quedar vista a una cara, aferrada amb morter mixt de ciment pòrtland i calç 1:1:7 (M-5b). Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell La superfície de forat que no es dedueix compensa la formació de retorns o brancals, col·locació de bastiments o premarcs i ajust de peces i peces especials per resoldre l'obertura. En el cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que no es produirà la compensació.			
MOOF01	4,780	h	Oficial 1a	28,52	136,33	
MOAJ01	4,780	h	Manobre	23,59	112,76	
MT01xxx020	1,300	m³	Pedra de granit per a maçoneria	39,27	51,05	
AMOMXxx040	0,300	m³	Mortor calç grassa i ciment pòrtland M-5b	184,42	55,33	
TOTAL PARTIDA						355,47

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-SET CENTIMS.

1TDRxx0100	ml		REVEST. FRONTAL FORJAT AMB PITXOLÍ VIST			
			De revestiment de cantell del forjat de 30 cm de gruix, amb acabat vist, amb rajols ceràmics tipus pitxolí de 29x10x5 cm aferrats amb morter adhesiu flexible d'alta adherència. Criteri d'amidament: longitud segons documentació gràfica de projecte			
MOOF01	0,500	h	Oficial 1a	28,52	14,26	
MOAJ01	0,500	h	Manobre	23,59	11,80	
MT09CERM100	10,227	ut	Pitxolí de 29x10x5 cm	0,53	5,42	
MT02MOxx030	5,800	kg	Mortor adhesiu impermeable	0,41	2,38	
TOTAL PARTIDA						33,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CENTIMS.

1TDYtx0010	m²		AJUTS PALETA / m² INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			
			D'ajuts de ram de paleta a instal·lacions elèctriques, per m² construït. Criteri d'amidament: superfície construïda mesurada segons documentació gràfica de projecte			
MOOF01	0,040	h	Oficial 1a	28,52	1,14	
MOAJ01	0,210	h	Manobre	23,59	4,95	
TOTAL PARTIDA						6,09

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb NOU CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
1TDY1x0020	m²		AJUTS PALETA / m² INSTAL·LACIÓ FONTANERIA			
			D'ajuts de ram de paleta a instal·lacions de fontaneria, per m² construït.			
			Criteri d'amidament: superfície construïda mesurada segons documentació gràfica de projecte			
MOOF01	0,040	h	Oficial 1a	28,52	1,14	
MOAJ01	0,230	h	Manobre	23,59	5,43	
TOTAL PARTIDA						6,57

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-SET CENTIMS.

1TDY1x0040	m²		AJUTS PALETA / m² INSTAL·LACIÓ CALEFACCIÓ ELÈCTRICA			
			D'ajuts de ram de paleta a instal·lacions de calefacció elèctrica, per m² construït.			
			Criteri d'amidament: superfície construïda mesurada segons documentació gràfica de projecte			
MOOF01	0,010	h	Oficial 1a	28,52	0,29	
MOAJ01	0,030	h	Manobre	23,59	0,71	
TOTAL PARTIDA						1,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS.

2FOSCE0030	m³		SABATA FORMIGÓ HA-30/F/20 ARMADA B-400-SD 50 kg/m³			
			De sabata correguda i aïllada de formigó del tipus HA-30/F/20/XC2 de ciment portland, armada amb barres d'acer ferrallat tipus B-400SD amb una quantia de 50 Kg/m³.			
			Criteri d'amidament: volum teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte			
1FObxx0015	1,000	m³	FORMIGONAT SAB. AÏLLADES I CORREGUDES - HA-30/F/20/XC2	150,92	150,92	
1FOSAB0020	50,000	kg	ARMAT SAB. AÏLLADES I CORREGUDES - ACER B400SD - FERR. OBRA	1,57	78,50	
TOTAL PARTIDA						229,42

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb QUARANTA-DOS CENTIMS.

2FOSCE0040	m³		SABATA FORMIGÓ HA-30/F/20 ARMADA B-500-SD 50 kg/m³			
			De sabata correguda i aïllada de formigó del tipus HA-30/F/20/XC2 de ciment portland, armada amb barres d'acer ferrallat tipus B-500SD amb una quantia de 50 Kg/m³.			
			Criteri d'amidament: volum teòric mesurat segons documentació gràfica de projecte			
1FObxx0015	1,000	m³	FORMIGONAT SAB. AÏLLADES I CORREGUDES - HA-30/F/20/XC2	150,92	150,92	
1FOSAB0040	50,000	kg	ARMAT SAB. AÏLLADES I CORREGUDES - ACER B500SD - FERR. OBRA	1,59	79,50	
TOTAL PARTIDA						230,42

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS TRENTA EUROS amb QUARANTA-DOS CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
2REPACE020	m²		PAV. FORM. 15 LLISCAT+GRAVA 15			
			Paviment de formigó HM-20/B/20/X0 de 15 cm de gruix, acabat lliscat mecànicament i col·locat sobre base de grava de 15 cm de gruix.			
1REPbCE040	1,000	m²	PAVIMENT HM-20/F/20/X0, 15 cm, LL-ME	27,87	27,87	
1ATRCx0050	0,150	m³	ESTESA I PICONAT CEL OBERT / GRAVA / M. MECÀNICS / PM 95%	61,45	9,22	
TOTAL PARTIDA						37,09

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb NOU CENTIMS.

AJUPAL			PA Ajudes de paletaeria			
			Ajudes de paletaeria per formació de pas de tubs des de coberta i presa de terra. Inclou forats a parets per a pas de tubs i ventilació i base de suport de TFM-10 i quadre distribució.			
10100030	8,000	h	OFICIAL 1A	22,64	181,12	
10100060	8,000	h	MANOBRE	19,62	156,96	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	338,10	20,29	
TOTAL PARTIDA						358,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-SET CENTIMS.

AJUPAL_EP			PA Ajudes de paletaeria			
			Ajudes de paletaeria per formació de pas de tubs des de coberta i presa de terra. Inclou forats a parets per a pas de tubs i ventilació i base de suport de TFM-10 i quadre distribució.			
10100030	8,000	h	OFICIAL 1A	22,64	181,12	
10100060	8,000	h	MANOBRE	19,62	156,96	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	338,10	20,29	
TOTAL PARTIDA						358,37

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-SET CENTIMS.

CAB16RZ1			ML CONDUCTOR Cu 1x16 RZ1			
O0101	0,010	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	0,25	
O0116	0,050	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	1,29	
O0144	0,050	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	1,10	
MACALB16	1,000	ML	CONDUCTOR RZ1-K 0.6/1kV Cu 1X16	2,34	2,34	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	5,00	0,30	
TOTAL PARTIDA						5,28

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb VINT-I-VUIT CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
CAB5G25			ML CONDUCTOR Cu 5G25mm2 CONDUIT			
			Aïllament i coberta de PVC, tipus RZ1-K 1kV 5G25mm2 amb terra inclòs. Dins derivació interior a quadre d'antigues escoles conduit per pas existent. Inclou tots els accessoris i muntatge.			
O0101	0,012	H.	CAP DE COLLA RAMELECTRICITAT	23,50	0,30	
O0116	0,130	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	3,34	
O0144	0,130	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	2,87	
CANALETA	1,000	m	CANALETA PVC 30X40	11,14	11,14	
CAB5G25MM2	1,000	m	Cable 5G25mm2	19,07	19,07	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	36,70	2,20	
TUB40	0,000	m	TUB PVC 40	5,34	0,00	
TOTAL PARTIDA						38,92

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CENTIMS.

CAB95			ML CONDUCTOR Cu 1x95			
			UNIPOLAR, tipus W 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, entubat.			
O0101	0,010	H.	CAP DE COLLA RAMELECTRICITAT	23,50	0,25	
O0116	0,050	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	1,29	
O0144	0,050	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	1,10	
MCALB95	1,000	ML	CONDUCTOR W 0.6/1Kv Cu 1X95	28,50	28,50	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	31,10	1,87	
TOTAL PARTIDA						33,01

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb UN CENTIMS.

CADIST			u ARMARI FORMIGÓ per CDU o CS			
			Subministrament i col·locació d'armari de formigó per a caixa de distribució o quadre de mesura amb porta metàl·lica amb clau.			
10100030	4,000	h	OFICIAL 1A	22,64	90,56	
10100060	4,000	h	MANOBRE	19,62	78,48	
A012H000	1,000	h	Oficial 1a electricista	22,67	22,67	
A013H000	2,000	h	Ajudant electricista	19,47	38,94	
MCAIXAFOR	1,000	u	armari formigó amb porta	836,00	836,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	1.066,70	64,00	
TOTAL PARTIDA						1.130,65

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT TRENTA EUROS amb SEIXANTA-CINC CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
CDU	u		CDU BUC R08			
			Caixa de Distribució dins d'urbanització per extensió de línies de BT trifàsiques formada per una caixa tipus CAHORS CDU BUC R08 ref 555.014 o similar. Inclou connexió a terra mitjançant terminal premsat, instal·lació i connexió amb terminals bimetal·lics amb aïllament termo-retràctil.			
A012H000	2,000	h	Oficial 1a electricista	22,67	45,34	
A013H000	1,250	h	Ajudant electricista	19,47	24,34	
CDU BUC R08	1,000	u	CDU BUC R08	450,00	450,00	
BGW11000	1,000	u	P.p.accessoris caixa gral.protecció	12,00	12,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	69,70	1,05	
TOTAL PARTIDA						532,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb SETANTA-TRES CENTIMS.

CGP	u		CGP-12			
			Caixa general de protecció CGP-12A de polièster reforçat amb fibra de vidre , de fins a 400A (segons plànols) inclosa base portafusibles trifàsica i fusibles, neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada segons disposició de plànols. Inclou canal protectora de cablejat.			
A012H000	2,000	h	Oficial 1a electricista	22,67	45,34	
A013H000	1,250	h	Ajudant electricista	19,47	24,34	
MCGP12	1,000	u	CGP-12A	485,00	485,00	
BGW11000	1,000	u	P.p.accessoris caixa gral.protecció	12,00	12,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	69,70	1,05	
TOTAL PARTIDA						567,73

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb SETANTA-TRES CENTIMS.

CON21214	ut		CONNEXIÓ XARXA EXIST. DINS L'ESPAI			
MOOF11	3,000	h	Oficial 1a instal·lador	28,67	86,01	
MOOF01	3,000	h	Oficial 1a	28,52	85,56	
MOAJ01	3,000	h	Manobre	23,59	70,77	
MT18SATb060	3,000	ml	Tub de PVC pressió Ø 11 cm	10,48	31,44	
MT18SATb550	1,000	ut	Cola i petit material desguassos	2,68	2,68	
TOTAL PARTIDA						276,46

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS amb QUARANTA-SIS CENTIMS.

CPM2-D4	u		QUADRE CPM2-D4			
			Quadre CPM2_D4 63A. Inclou portafusibles BUC-00 i Interruptor General de Maniobra de 63A, muntatge d'elements existents, treballs auxiliars i connexions.			
A013H000	4,000	h	Ajudant electricista	19,47	77,88	
A012H000	2,000	h	Oficial 1a electricista	22,67	45,34	
CPM2D4	1,000	u	CPM2-D4	125,00	125,00	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	123,20	1,85	
ACCES.CPM2D4	1,000	u	Accessoris CPM4	300,00	300,00	
TOTAL PARTIDA						550,07

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS CINQUANTA EUROS amb SET CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
DESPL		U	DESPLAÇAMENT DE QUADRES DE MESURA			
			Inclou els treballs de desplaçament dels quadres de mesura actuals, col·locació provisional per efectuar les obres i posterior muntatge. Inclou retirada dels suport escomeses actuals. Inclou també rasa per la part posterior del mur i entubat i connexionat de l'escomesa amb cablejat de 1x16mm2 de la casa del núm. 10 fins al comptador.			
10100030	15,000	h	OFICIAL 1A	22,64	339,60	
10100060	15,000	h	MANOBRE	19,62	294,30	
A012H000	10,000	h	Oficial 1a electricista	22,67	226,70	
A013H000	12,000	h	Ajudant electricista	19,47	233,64	
E1907	20,000	u	CONDUCTOR Cu 1x16mm2	3,10	62,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	1.156,20	69,37	
TOTAL PARTIDA					1.225,61	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb SEIXANTA-UN CENTIMS.

DESQEP		u	DESPLAÇAMENT QUADRE EP			
			Formació de bancada de formigó de suport del quadre de protecció de l'enllumenat. Inclou el desmuntatge i trasllat al nou emplaçament. Retirada de tots els elements (peana i demás). Reconexionat de les noves línies. Inclou treballs previs i posteriors al canvi de tensió.			
10100030	15,000	h	OFICIAL 1A	22,64	339,60	
10100060	15,000	h	MANOBRE	19,62	294,30	
A012H000	10,000	h	Oficial 1a electricista	22,67	226,70	
A013H000	12,000	h	Ajudant electricista	19,47	233,64	
E1907	20,000	u	CONDUCTOR Cu 1x16mm2	3,10	62,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	1.156,20	69,37	
TOTAL PARTIDA					1.225,61	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb SEIXANTA-UN CENTIMS.

E0207		M2	DEMOLICIO PAVIMENT FORMIGO			
			de 10 cm. de GRUIX amb martell picador muntat sobre retroexcavadora.			
M3705	0,075	H.	RETROEXCAVADORA AMB MARTELL	89,00	7,01	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	7,00	0,42	
TOTAL PARTIDA					7,43	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb QUARANTA-TRES CENTIMS.

E0315		M3	REBLIMENT I PICONATGE			
			de RASES i POUS amb TERRA SEL·LECCIONADA procedent de l'excavació, en tongades de 25 cm. com a màxim, amb compactació del 95% PM.			
O0132	0,450	H.	MANOBRE ESPECIALITZAT	19,00	8,98	
M3704	0,100	H.	RETROEXCAVADORA MITJANA	56,00	5,88	
M3710	0,450	H.	PICO VIBRANT AMB PLACA 60 CM	8,21	3,88	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	18,70	1,12	
TOTAL PARTIDA					19,86	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DINO EUROS amb VUITANTA-SIS CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
E0320M			M3 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS			
			amb SORRA, per a l'assentament de canalitzacions i armaris, amb compactació del 95% PM.			
O0132	0,030	H.	MANOBRE ESPECIALITZAT	19,00	0,60	
M3704	0,030	H.	RETROEXCAVADORA MITJANA	56,00	1,76	
P0309	1,400	T	BARREJA SORRA MATXUCADA	9,48	13,27	
M3710	0,450	H.	PICO VIBRANT AMB PLACA 60 CM	8,21	3,88	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	19,50	1,17	
TOTAL PARTIDA						20,68

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT EUROS amb SEIXANTA-VUIT CENTIMS.

E0336			M3 EXCAVACIO DE RASES I POUS			
			en terreny COMPACTE, amb mitjans mecànics.			
O0130	0,010	H.	MANOBRE	18,00	0,19	
M3704	0,200	H.	RETROEXCAVADORA MITJANA	56,00	11,76	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	12,00	0,72	
TOTAL PARTIDA						12,67

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SEIXANTA-SET CENTIMS.

E0706			M3 TRANSPORT DE TERRES			
			amb un recorregut màxim de 10 km, amb CAMIO de 12T.			
M3714	0,080	H.	CAMIO 12 T	38,00	3,19	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	3,20	0,19	
TOTAL PARTIDA						3,38

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CENTIMS.

E0724			M3 CARREGA I TRANSPORT DE RUNA			
			amb un recorregut màxim de 10 KM, amb CAMIO de 12 T.			
M3714	0,138	H.	CAMIO 12 T	38,00	5,51	
M3701	0,037	H.	PALA CARREGADORA PNEUMATICS	46,00	1,79	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	7,30	0,44	
TOTAL PARTIDA						7,74

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb SETANTA-QUATRE CENTIMS.

E0943			ML ASSERRAT DE JUNTES PAV.RIGID			
			SENSE arrencada de paviment RIGID, DE FORMIGO o similar.			
O0123	0,035	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	0,77	
M3733	0,035	H.	ASSERRADORA DISC CARBORUNDUM	12,50	0,46	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	1,20	0,07	
TOTAL PARTIDA						1,30

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
E0949			M3 PAVIMENT FORMIGO HM-20			
			de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm., escampat des de camió, estesa i vibratge manual, ratllat mecànic-manual, amb les juntes de contracció as-serrades.			
O0123	0,160	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	3,53	
O0130	0,490	H.	MANOBRE	18,00	9,26	
P0550	1,050	M3	FORMIGO HM-20/B/20/IIa	90,00	94,50	
M3718	0,133	H.	REGLE VIBRATORI	3,50	0,49	
M3733	0,025	H.	ASSERRADORA DISC CARBORUNDUM	12,50	0,33	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	108,10	6,49	

TOTAL PARTIDA 114,60

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CATORZE EUROS amb SEIXANTA CENTIMS.

E1201			U PERICO DE 38X38X55			
			amb parets de 15 cm. de gruix de formigó HM-20 i solera de maó calat sobre llit de sorra.			
O0123	0,550	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	12,13	
O0130	0,550	H.	MANOBRE	18,00	10,39	
P0309	0,018	T	BARREJA SORRA MATXUCADA	9,48	0,17	
P0550	0,260	M3	FORMIGO HM-20/B/20/IIa	90,00	23,40	
M0914	6,000	U	MAO CALAT DE 29*14*10	0,25	1,57	
M0713	1,000	U	MOTLLE METAL.LIC, PERICO EN.	0,75	0,79	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	48,50	2,91	

TOTAL PARTIDA 51,36

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb TRENTA-SIS CENTIMS.

E1204			U TRONETA 90x90x120			
			amb SOLERA de 20 cm de formigó HM-20 i PARET de 30 cm de gruix de MAO CALAT, LLISCADA per dins amb morter mixt 1:0.5:4/165 l.			
O0123	5,300	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	116,86	
O0130	5,300	H.	MANOBRE	18,00	100,17	
P0410	18,000	KG	CIMENT PORTLAND A SACS PA-350	0,11	1,98	
M0914	338,000	U	MAO CALAT DE 29*14*10	0,25	88,72	
P0550	0,400	M3	FORMIGO HM-20/B/20/IIa	90,00	36,00	
E0110	0,300	M3	MORTER 380KG CP,SORRA.Vol 1:4	62,36	18,71	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	362,40	21,74	

TOTAL PARTIDA 384,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS amb DIVUIT CENTIMS.

E1206			U BASTIMENT I TAPA 420x420x40			
			de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 25 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l			
O0123	0,350	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	7,72	
O0130	0,350	H.	MANOBRE	18,00	6,61	
E0110	0,020	M3	MORTER 380KG CP,SORRA.Vol 1:4	62,36	1,25	
P0605	1,000	U	BASTIMENT I TAPA 420x420x40	44,21	44,21	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	59,80	3,59	

TOTAL PARTIDA 63,38

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
E1207		U	BASTIMENT I TAPA 620x620x40			
			de FOSA GRISA, per a pericó o troneta de serveis, de 52 kg de pes, col.locat amb morter mixt 1:0.5:4/165 l			
O0123	0,450	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	9,92	
O0130	0,450	H.	MANOBRE	18,00	8,50	
E0110	0,030	M3	MORTER 380KG CP,SORRA.Vol 1:4	62,36	1,87	
P0606	1,000	U	BASTIMENT I TAPA 620x620x50	72,00	72,00	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	92,30	5,54	

TOTAL PARTIDA 97,83

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VUITANTA-TRES CENTIMS.

E1228C		ML	TUB PVC CORRUGAT 200 FORMIGONAT			
			dintre un dau protector HM-20, de 0.4 x 0.3 m2, muntat com a canalització soterrada.			
O0123	0,020	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	0,44	
O0130	0,020	H.	MANOBRE	18,00	0,38	
P0550	0,050	M3	FORMIGO HM-20/B/20/lla	90,00	4,50	
P4011C	1,000	ML	CANONADA PVC CORRUGADA 200	7,80	7,80	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	13,10	0,79	

TOTAL PARTIDA 13,91

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-UN CENTIMS.

E1232		ML	TUB PVC FLEXIBLE CORRUGAT 80			
			muntat com a canalització soterrada,amb filferro interior.			
O0123	0,010	H.	OFICIAL 1a OBRA PUBLICA	21,00	0,22	
O0130	0,010	H.	MANOBRE	18,00	0,19	
P4022	1,050	ML	TUB FLEXIBLE CORRUGAT PVC 80	1,30	1,37	
M0707	0,020	KG	FILFERRO RECUIT	1,20	0,03	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	1,80	0,11	

TOTAL PARTIDA 1,92

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb NORANTA-DOS CENTIMS.

E1910		ML	CONDUCTOR Cu 1x50			
			UNIPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, en-tubat.			
O0101	0,012	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	0,30	
O0116	0,130	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	3,34	
O0144	0,130	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	2,87	
P3266	1,000	ML	CONDUCTOR VV 0.6/1Kv Cu 1X50	6,39	6,39	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	12,90	0,77	

TOTAL PARTIDA 13,67

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SEIXANTA-SET CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
E1935		ML	CONDUCTOR Cu 4x6			
			TETRAPOLAR, tipus VV 0.6/1Kv, aïllament i coberta de PVC, ENTUBAT o bé, GRAPAT sobre FAÇANA.			
O0101	0,007	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	0,17	
O0116	0,075	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	1,93	
O0144	0,075	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	1,65	
P3281	1,000	ML	CONDUCTOR VV 0.6/1Kv Cu 4X6	3,89	3,89	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	7,60	0,46	
TOTAL PARTIDA						8,10

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb DEU CENTIMS.

E1947		ML	CONDUCTOR DE Cu NU 35 mm2			
			UNIPOLAR, muntat com a posta a terra.			
O0101	0,016	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	0,39	
O0116	0,060	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	1,54	
O0144	0,100	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	2,20	
P3220	0,142	KG	CONDUCTOR DE COURE NU 35 MM2	7,95	1,13	
P3228	1,000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESORIS	0,21	0,21	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	5,50	0,33	
TOTAL PARTIDA						5,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUITANTA CENTIMS.

E1955		U	PIQUETA 1500 MM DE LLARGARIA			
			i 14,6 mm de diàmetre, d'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, tipus 300 micres, inclòs subministre i connexió de la línia d'enllaç a terra -Cu de 35 mm2- i clavada a terra.			
O0101	0,010	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	0,25	
O0116	0,233	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	5,99	
O0144	0,233	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	5,14	
P3232	1,000	U	PIQUETA 1500/14,6MM,300MICRES	13,09	13,09	
P3222	0,468	KG	CONDUCTOR DE COURE NU 35 MM2	7,95	3,72	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	28,20	1,69	
TOTAL PARTIDA						29,88

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-VUIT CENTIMS.

E1965		ML	CINTA DE PLASTIC D'AVIS			
			de l'existència de CONDUCCIONS ELECTRIQUES SOTERRADES, de 0.20 d'amplada, col.locada.			
O0130	0,010	H.	MANOBRE	18,00	0,19	
P3205	1,000	ML	CINTA DE PLASTIC D'AVIS	0,36	0,36	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	0,60	0,04	
TOTAL PARTIDA						0,59

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-NOU CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
EAE245E4SF	ml		EXTRACCIÓ TANCA METÀL·LICA-PALS DE FORMIGÓ H=1m D'extracció de tanca de malla metàl·lica amb pals de formigó, d'1m d'alçada, a mà. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte			
MOAJ01	0,500	h	Manobre	23,59	11,80	
TOTAL PARTIDA						11,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb VUITANTA CENTIMS.

ESCEN20KW	U		SUBQUADRE I DERIVACIONS PER GRAN EQUIP D'ESCENARI Inclou subquadre d'escenari i la seva connexió (40A - 20kW). Inclou cablejat de 5G25mm2 dins canaleta, també inclosa, i aparellatge per seccionar il·luminació i auxiliars, format per: 1 diferencial 4/40A/30mA, 1 diferencial 2/40A/30mA, 3 PIA's 4/40A (1 a quadre general, 1 a entrada de subquadre i un seccionador de CETAG), 2 PIA's 2/16A i dos endolls tipus SCHUKO. Inclou retirada de línia i transformador provisional.			
O0116	12,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	308,70	
O0144	12,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	264,60	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	573,30	34,40	
CAB5G25	25,000	ML	CONDUCTOR Cu 5G25mm2 CONDUIT	38,92	973,00	
VARIS_BT	1,000	u	MATERIALS DE REPOSICIÓ I TASQUES AUXILIARS	300,00	300,00	
QE_SUPER_4_24	1,000	u	QUADRE SUPERFICIE AMB PORTA 4X24	400,00	400,00	
DIF_4_40A_30M	1,000	u	DIFERENCIAL 4/40A/30mA CLASSE AC	76,99	76,99	
DIF_2_40A_30M	1,000	u	DIFERENCIAL 2/40A/30mA CLASSE AC	23,09	23,09	
ICP_4_40A	3,000	u	ICP 4/40A	120,00	360,00	
PIA_2_16A	2,000	u	PIA 2_16A	11,23	22,46	
CETAG 63A	1,000	u	CETAG 63A 400V	95,00	95,00	
TOTAL PARTIDA						2.858,24

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-QUATRE CENTIMS.

FAEFAE574S	ml		EXTRACCIÓ TANCA METÀL·LICA-PALS D'ACER H=3m D'extracció de tanca de malla metàl·lica amb pals d'acer, de 3m d'alçada, a mà. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.			
MOAJ01	1,500	h	Manobre	23,59	35,39	
TOTAL PARTIDA						35,39

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb TRENTA-NOU CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
INFHX0001		PA	INSTAL.FONTANERIA CUINA-BAR			
			Instal·lació interior de fontaneria al bar, formada per tub de polietilè reticulat (PEX), de 16 mm de diàmetre exterior, PN=10 atm i 1,8 mm de gruix, encastat en parament. Distribució del bar amb una distribució que consta d'una cambra humida: cuina. Amb dotació per: aigüera de cuina, rentaplats, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PEX), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. S'inclouen claus de pas de cambra humida per el tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PEX), part proporcional de derivació particular, accessoris de derivacions col·locats mitjançant unió amb junta a pressió reforçada amb anell de PEX i elements de subjecció. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta. Instal·lació que inclou tot el material i accessoris necessaris des de l'escomesa, o connexió de servei de proveïment d'aigua, fins cadascun dels sanitaris que necessiten dotació d'aigua calenta o freda.			
MT18FOlx010	1,000	PA	Instal. Fontaneria hab. Cuina	989,18	989,18	
TOTAL PARTIDA						989,18

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS amb DIVUIT CENTIMS.

MODQAJ		U	MODIFICACIÓ QUADRE GENERAL AJUNTAMENT			
			Substitució de les proteccions trifàsiques per a la nova tensió i reconnexionat, reconnexionat dels subministraments monofàsic i reetiquetat de cables i proteccions, desmuntatge i retirada de transformador de refredadora.			
O0116	12,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	308,70	
O0144	12,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	264,60	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	573,30	34,40	
VARIS_BT	1,000	u	MATERIALS DE REPOSICIÓ I TASQUES AUXILIARS	300,00	300,00	
DIF_4_40A_30M	1,000	u	DIFERENCIAL 4/40A/30mA CLASSE AC	76,99	76,99	
ICP_4_40A	3,000	u	ICP 4/40A	120,00	360,00	
TOTAL PARTIDA						1.344,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-NOU CENTIMS.

REORD		u	REORDENACIÓ DE LÍNIES EP01			
			Reordenació i etiquetat de línies de quadre EP01 al llarg de les 3 existents, inclou balança de fases RST.			
O0101	1,000	H.	CAP DE COLLA RAM ELECTRICITAT	23,50	24,67	
O0116	8,000	H.	OFICIAL 1a ELECTRICISTA	24,50	205,80	
O0144	12,000	H.	AJUDANT D'ELECTRICISTA	21,00	264,60	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	495,10	29,71	
TOTAL PARTIDA						524,78

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb SETANTA-VUIT CENTIMS.

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Reforma de les escoles de Maià

Codi	Quantitat	Uts.	Descripció	Preu	Subtotal	Import
REPMUY		U	DESMUNTATGE I REPOSICIÓ DE MURET DE PEDRA			
			Inclou desmuntatge de les dues filades del muret de pedra i posterior recol·locació un cop executada la obra.			
10100030	4,000	h	OFICIAL 1A	22,64	90,56	
10100060	4,000	h	MANOBRE	19,62	78,48	
P0550	1,050	M3	FORMIGO HM-20/B/20/Ila	90,00	94,50	
%0150	6,000	%	COST INDIRECTE	263,50	15,81	

TOTAL PARTIDA 279,35

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb TRENTA-CINC CENTIMS.

TMF-1		u	QUADRE TMF-1-63A			
			Quadre TMF-1 63A. Inclou portafusibles BUC-00 i Interruptor General de Maniobra de 63A, muntatge d'elements existents, treballs auxiliars i connexions.			
A013H000	4,000	h	Ajudant electricista	19,47	77,88	
A012H000	2,000	h	Oficial 1a electricista	22,67	45,34	
TMF1-63A	1,000	u	TMF-1-63A	428,37	428,37	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	123,20	1,85	
ACCES.TMF1	1,000	u	Accessoris TMF1	500,00	500,00	

TOTAL PARTIDA 1.053,44

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CINQUANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-QUATRE CENTIMS.

ANNEX 1. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT D'EXIGÈNCIES BÀSIQUES

(CTE DB SI)

Segons la guia tècnica (Criteri d'interpretació de la Normativa de Protecció Contra Incendis) pel tipus d'actuació I Obres de reforma en edificis existents, quan es realitzi una intervenció en un edifici existent, pel que fa a la justificació del compliment de la normativa relativa a resistència al foc dels elements estructurals, es tindrà en compte el següent: Quan un canvi d'ús afecti únicament una part de l'edifici o d'un establiment el CTE DB SI s'aplicarà als elements modificats per la reforma, aplicant el criteri de proporcionalitat entre l'abast constructiu de la intervenció que es dugui a terme i el grau de millora de les condicions de seguretat en cas d'incendi. En tot cas no es podran reduir les condicions de seguretat reexistents (segons el punt III "Criterios generales de aplicación" punt 5).

La intervenció puntual en l'estructura de l'edifici complirà també amb tot allò establert al CTE DB-SI, així com la reacció al foc dels elements constructius, decoratius i mobiliari. Les exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI. A més, es dona compliment al Decret 192/2023 , de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes. A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici i la intervenció, ordenats per exigències bàsiques SI:

1. SI 1. PROPAGACIÓ INTERIOR

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi:

1.1. SI 1.1. COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI

Totes les edificacions i distribucions interiors són existents amb dates d'execució justificades al projecte original. Tant els elements constructius estructurals com els elements passius de la instal·lació de protecció de contra incendis que formen les sectoritzacions i locals de risc especial existents de cada un dels sectors, van ser certificades i aprovades per les administracions en data d'autorització de les obres.

Segons la taula 1.1 Condicions de compartimentació en sectors d'incendi:

- Es tracta d'un local Bar i un espai polivalent adjunt, amb un magatzem i banys, tot en planta baixa i amb accés directe al carrer.
- L'ús previst a l'establiment serà de Pública Concurrència. (tot i que no es va arribar a fer la reforma, aquest ús ja estava previst anteriorment, amb projecte aprovat.)

No es modifica el sector original.

Sector	Superfície constr. (m2)	Ús previst	Resistència al foc de l'element compartimentador
Bar	70	Pública concurrència	EI-90

Al tractar-se d'un edifici d'alçada màxima d'evacuació $\leq 15\text{m}$, es considera:

- Els elements separadors de sectors EI 90.

- Les portes de pas entre sectors diferents tindran una resistència al foc mínima de EI2 45-C5 o bé 2 x EI2 30-C5 si disposen d'un vestíbul previ.

1.2. SI 1.2. LOCALS DE RISC ESPECIAL:

Segons la taula 2.1 "Classificació dels locals i zones de risc especial integrats als edificis", es consideren els següents espais com possibles locals de risc especial:

- La cuina de nova proposta estarà dotada amb una potència calorífica de 64 kW en què disposarà d'un sistema d'extinció automàtica propi independent per inundació de CO₂. Segons el CTE DB SI 1-2, en usos diferents d'Hospitalari i Residencial Públic no es consideren locals de risc especial les cuines els aparells dels quals estiguin protegits amb un sistema automàtic d'extinció.

En el nostre cas, en ser ús de Pública Concurrència i que disposa d'un sistema d'extinció automàtica, la cuina no es considera local de risc especial.

- El magatzem té un volum construït menor dels 100 m³ requerits per considerar-ho com local de risc especial.

- La cambra de residus té una superfície menor de 5m² i no es considera local de risc especial. Per aquest càlcul s'ha tingut en compte allò especificat al comentari "Superfície o volum construït a considerar" del CTE: "A efectes de classificar conforme al DB SI el grau de risc especial d'un determinat recinte o zona (conjunt de recintes) la superfície o el volum construït a considerar és aquell susceptible de contenir els elements o objectes que determinen el risc."

1.3. SI 1.3. ESPAIS OCULTS:

Els espais destinats al pas vertical d'instal·lacions es constituïran com elements passants amb una resistència al foc, EI t, com a mínim igual a la de l'element travessat, per tal de respectar la compartimentació de sectors d'incendi. Tots els passos horitzontals d'instal·lacions es realitzen a través de safates metàl·liques que s'obturaran amb morter o sacs de Promat o similar als passos de sectorització amb una resistència al foc EI 120.

1.4. SI 1.4. REACCIÓ AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI:

Els revestiments de parets, sostres i terres compliran les condicions de reacció al foc de la taula 4.1 Classes de reacció al foc dels elements constructius:

Situació de l'element	Revestiments (1)	
	de sostres i parets (2) (3)	de terres (2)
Zones ocupables	C-s2, d0	E _{FL}
Passadissos i escales protegides	B-s1, d0	C _{FL} -s1
Aparcaments i recintes de risc especial	B-s1, d0	B _{FL} -s1
Espais ocults no estancs: patis petits, cel rasos, sostres morts, etc.	B-s3, d0	B _{FL} -s2 (5)

Per un establiment de Pública Concurrència el mobiliari complirà amb lo indicat a les UNE-EN 1021-1:2015 i UNE-EN 1021-2:2006.

2. SI 2. PROPAGACIÓ EXTERIOR

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi:

L'actuació només proposa canvis en els tancaments de façana però no en la composició del buit arquitectònic.

2.1. SI 2.1. MITGERES

No s'intervé.

2.2. SI 2.2. FAÇANES

No s'intervé.

2.3. SI 2.3. COBERTES

No s'intervé.

3. SI 3. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

Condicions per a l'evacuació dels ocupants

3.1. SI 3.1. COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

L'actuació que es proposa no implica una disminució de cap dels paràmetres de la secció SI d'evacuació d'ocupants.

La sortida del local és directament a la via pública, sense passar pels espais comuns de l'edifici.

Evacuació del magatzem:

No s'ha tingut en compte l'evacuació del magatzem, ja que segons la definició del CTE es considera "Origen d'evacuació":

Tot punt ocupable d'un edifici, exceptuant els de l'interior dels habitatges i els de tot recinte o conjunt comunicats entre si, en què la densitat d'ocupació no excedeixi de 1 persona/5 m² i la superfície total no excedeixi de 50 m².

Per tant, s'ha de considerar origen d'evacuació la porta del magatzem.

L'evacuació es realitza per la cambra de residus amb el recorregut degudament senyalitzat fins a la porta. Segons comentari del CTE (Annex A. Terminologia, Recorreguts d'evacuació):

Recorridos de evacuación que transcurren por recintos o zonas que no son generales de

Circulación. No es obligatorio que los recorridos de evacuación transcurran por zonas generales de circulación, pero sí lo es que, cuando lo hagan por otras zonas o recintos (que no sean los explícitamente excluidos, p. ej. locales de riesgo especial) haya garantía de que no se encuentren cerrados y de que dichos recorridos estén adecuadamente señalizados.

La porta de la cambra de residus serà amb pany de cop i amb maneta interior per garantir l'evacuació.

3.2. SI 3.2. Càlcul de l'ocupació

La reforma modifica l'ocupació, per tant, el càlcul de la ocupació de l'activitat s'ha realitzat tenint en compte les densitats d'ocupació establertes al CTE DB SI. Pel càlcul de l'ocupació s'ha tingut en compte els valors de la taula 2.1 Densitats d'ocupació, on proporciona segons l'ús de l'estança

del local i el possible ús alternatiu d'alguna d'elles (com les cambres higièniques, magatzem i cambra de residus).

Per la realització del càlcul de l'ocupació del local s'han diferenciat dues zones d'ocupació a la zona de restauració, una per a públic assegut, i una per públic de peu pròxim a la zona de la barra.

A continuació s'indica per a cada dependència la densitat d'ocupació a estimar en m² per persones segons els criteris de l'article anterior de la citada norma per calcular l'ocupació en recintes amb ús de Pública Concurrencia:

- Zones de públic (de peu) 1 persona / 1 m²
- Zones de públic (assegut) 1 persona / 1,5 m²
- Cuina i zones de servei 1 persona / 10 m²

Per una altra banda, s'han considerat ocupades simultàniament totes les zones, excepte en aquells casos on la dependència d'usos entre ells permeti assegurar que la seva ocupació es alternativa, com distribuïdor, cambres higièniques, el magatzem i la cambra de residus.

A continuació, es defineixen les ocupacions establertes en les diferents dependències:

LOCAL	OCUPACIÓ (pers/m2)	SUPERFÍCIE (m2)	OCUPACIÓ (persones)
Zona de públic, barra	1	7,25	7
Zona de públic, taules	1,5	35	24
Cuina	10	12	2
OCUPACIÓ TOTAL ESTABLIMENT			33

3.3. SI 3.3. NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUDS DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

La ocupació és inferior a 100 persones, pel que es disposa únicament d'una sortida d'entrada-sortida del local. Tanmateix, hi ha una porta que dirigeix al pati exterior, que també podria ser utilitzada de sortida. Al espai de bar no hi ha sortides d'emergència; sí que n'hi ha doncs, a la sala polivalent preexistent.

El recorregut màxim d'evacuació, fins a la sortida, no excedeix de 25 m.

3.4. SI 3.4. DIMENSIONAT DELS MEDIS D'EVACUACIÓ GENERALS DE L'ESTABLIMENT

Portes, passos i passadissos

- El dimensionat dels elements d'evacuació es realitzarà segons les fórmules indicades a la taula 4.1.
- Les portes i passos d'evacuació compliran la relació de càlcul: $A > P/200 > 0,80m$.
- L'amplada de les fulles de les portes serà superior a 0,60m i inferior a 1,23m

Hipòtesis de bloqueig

No requereix hipòtesis de bloqueig perquè el local comercial només requereix d'una única sortida.

Espai exterior segur

L'accés/sortida del local dona directament a l'exterior, pel que es considera una sortida a espai exterior segur.

Seguretat enfront al risc d'impacte o atrapament

- La zona de públic del local està situada a planta baixa, amb sortida directament a l'exterior.
- Els serveis higiènics disposen d'un desbloqueig de portes des de l'exterior. (preexistents)
- Totes les estanteries i mobles fixos es troben subjectes

3.5. SI 3.5. PROTECCIÓ DE LES ESCALES

Aquest punt no és d'aplicació aquest punt.

3.7. SI 3.7. SENYALITZACIÓ DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

La sortida del local estarà senyalitzada amb senyals indicatius de direcció dels recorreguts reals des de tot origen d'evacuació fins als punts on sigui visible la sortida o senyal que indica "SORTIDA" o bé "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" o "SENSE SORTIDA". Les dimensions dels senyals seran segons el que estableix aquest document de 594mm x 594mm i estaran disposades com s'ha indicat als plànols.

Els seran visibles en cas de manca de subministrament d'enllumenat normal.

S'instal·larà una llum d'emergència i de senyalització sobre la porta d'accés i sortides a l'exterior, que complirà amb el que estableix la norma UNE 20-034-88.

Hi haurà lluminàries d'emergència a l'interior del local sobre els passos i sobre els equips de PCI.

Tots els equips d'emergència compleixen amb l'autonomia mínima d'1h en cas de falta de subministrament.

Enllumenat dels recorreguts d'evacuació

Les instal·lacions destinades a enllumenat d'emergència tenen per objecte assegurar, en cas de fallada de l'alimentació a l'enllumenat normal, la il·luminació als locals i accessos fins a les sortides, per a una eventual evacuació del públic o il·luminar altres punts que s'assenyalin.

Aquest enllumenat es realitzarà segons ITC BT-28 locals de concurrència pública apartat 3, que comprèn la il·luminació de seguretat, de reemplaçament i d'evacuació.

L'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica amb tall curt.

Enllumenat de seguretat

És aquell que ha de permetre, en cas de fallida de l'enllumenat, l'evacuació segura i fàcil del públic fins a l'exterior. Només pot ser alimentat per fonts pròpies d'energia siguin o no exclusives per a aquest enllumenat, però no per font de subministrament exterior. Quan la font pròpia d'energia estigui constituïda per bateries d'acumuladors o per aparells autònoms automàtics, es pot utilitzar un subministrament exterior per procedir-ne a la càrrega. La instal·lació d'aquest enllumenat serà fixa.

L'enllumenat de seguretat s'instal·larà als local i les dependències, i sempre a les sortides d'aquestes i als senyals indicadors de la direcció de les mateixes. Als quadres de distribució

d'enllumenat, proporcionarà una luminància mínima de 5 lux. al nivell d'operació i a prop de cada equip manual destinat a la prevenció i l'extinció d'incendis.

L'enllumenat de seguretat estarà previst per entrar en funcionament automàticament en produir-se la fallida dels enllumenats generals o quan la tensió d'aquests estigui per sota del 70 per 100 del valor nominal.

El local disposarà d'una segona font de subministrament per a la corresponent instal·lació d'emergència i haurà d'entrar en funcionament automàticament quan es produeixi qualsevol error d'alimentació a la xarxa o quan aquesta estigui per sota del 70% del valor nominal.

La instal·lació comptarà amb aparells distribuïts segons plànols, que ens proporcionarà una il·luminació suficient als accessos i la zona de passos que ens permeti l'evacuació del local amb facilitat i en bones condicions de visibilitat.

Els nivells d'il·luminació s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia

de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades; proporcionar als senyals indicadors de l'evacuació la il·luminació suficient perquè puguin ser percebuts.

En els recorreguts d'evacuació la il·luminació mínima serà l'exigida per la instal·lació d'enllumenat d'emergència d'acord amb el que preceptua el REBT, i la seva disposició és la grafiada als plànols corresponents.

Les característiques exigibles a aquests aparells seran les establertes a la norma UNE 20062 73 Aparells autònoms per a enllumenat d'emergència i UNE 20392 75 Aparells autònoms per a enllumenat d'emergència amb làmpades de fluorescència.

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les sortides, mitjans manuals de protecció contra incendis i dels primers auxilis han de complir els requisits següents:

- La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m² a totes les direccions de visió importants.
- La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser més gran de 10: 1. S'evitaran variacions importants entre punts adjacents.
- La relació entre la luminància L blanca i la luminància L color > 10, no serà menor que 5:1 ni més gran que 15:1.
- Els senyals de seguretat han d'estar il·luminats com a mínim al 50% de la luminància requerida, el cab de 5 s, i al 100% al cab de 60 s.

Enllumenat d'ambient

És la part de l'enllumenat de seguretat previst per evitar qualsevol risc de pànic i proporcionar una il·luminació ambient adequada que permeti als ocupants identificar i accedir a les rutes d'evacuació.

La relació entre la luminància màxima i la mínima a tot l'espai considerat serà menor de 40.

L'enllumenat ambient haurà de poder funcionar, quan es produeixi la fallida de l'alimentació normal, durant un mínim d'una hora, proporcionant a l'eix dels passos principals la il·luminació prevista.

Proporcionarà una luminància horitzontal mínima de 0,5 lux a tot l'espai fins a un metre d'alçada.

Enllumenat d'evacuació

És la part de l'enllumenat de seguretat previst per garantir el reconeixement i la utilització dels mitjans o les rutes d'evacuació quan els locals estiguin o puguin estar ocupats.

Aquest enllumenat ha d'assenyalar de manera permanent la situació de portes, passadissos, escales i sortides dels locals durant tot el temps que hi hagi públic. Haurà de ser alimentat, almenys per dos subministraments, siguin normals, complementaris o procedents de fons pròpia d'energia elèctrica de les admeses al Capítol 2 de la ITC-BT-28. Haurà de proporcionar a l'eix dels passos principals una il·luminació mínima d'1 lux.

L'enllumenat d'evacuació s'instal·larà als locals o dependències que en cada cas s'indiquin i sempre a les sortides d'aquests i als senyals indicadors de la direcció. Quan els locals, les dependències o les indicacions que s'hagin d'il·luminar amb aquest enllumenat coincideixin amb els que necessiten enllumenat d'emergència, els punts de llums dels dos enllumenats poden ser els mateixos.

La relació entre la luminància màxima i la mínima de l'eix dels passos principals serà menor de 40.

3.8. SI 3.8. CONTROL DE FUMS D'INCENDI

Com que l'ocupació és menor a 1000 persones, no cal disposar de control de fums.

4. SI 4. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Aquest apartat quedarà degudament justificat en el plànol corresponent a protecció contra incendis.

5. SI 5. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

El projecte no afecta a les condicions actuals del edifici i el local, relatives a la intervenció dels bombers. Per tant, continua amb les condicions existents.

6. SI 6. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

6.1. SI 6.1. GENERALITATS

L'elevació de la temperatura que es produeix com a conseqüència d'un incendi a l'edifici afecta la seva estructura de dues maneres diferents.

a) D'una banda, els materials en veuen afectades les propietats, i se'n modifica de manera important la capacitat mecànica.

b) De l'altra, apareixen accions indirectes com a conseqüència de les deformacions dels elements, que generalment donen lloc a tensions que se sumen a les degudes a altres accions.

En aquesta memòria s'han pres únicament mètodes simplificats de càlcul. Aquests mètodes només recullen l'estudi de la resistència al foc dels elements estructurals individuals davant la corba normalitzada temps temperatura.

També s'ha avaluat el comportament d'una estructura, de part o d'un element estructural mitjançant la realització dels assaigs que estableix el Reial decret 312/2005 de 18 de març.

En utilitzar els mètodes simplificats indicats al Document Bàsic no cal tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi.

6.2. SI 6.2. ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

El que estableix aquest apartat del CTE-DB-SI, s'exposa a continuació, per passar a ser aplicat en aquest cas:

1. Es considera que la resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclosos forjats, bigues i suports) és suficient si:

a) aconseguix la classe indicada a la taula 3.1 o 3.2 que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura, o

b) suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat a l'annex B.

Segons la taula 3.1 del SI-6, per a edificis d'ús Pública Concurrència amb alçada inferior a 15 m, s'ha de garantir una resistència al foc de R-90.

Segons la taula 3.2 del SI-6, s'ha de garantir una resistència al foc de R-90 pels locals de risc especial

baix i R-120 pels locals de risc especial mig.

2. Les estructures de cobertes lleugeres no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants i l'alçada de les quals respecte de la rasant exterior no excedeixin els 28 m, així com els elements que únicament sustentin les cobertes esmentades, poden ser R 30 quan la seva decisió no pugui ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. A aquests efectes, es pot entendre com a lleugera aquella coberta la càrrega permanent de la qual no excedeixi d'1 kN/m².

3. Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que estiguin continguts al recinte d'aquests seran com a mínim R-30. Quan es tracti d'escaleres especialment protegides, no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.

Condicions aplicables a aquest establiment (alçada evacuació < 15 m):

Tots els elements portants de l'activitat (suports, bigues i forjats) seran R-90, incloent els dels locals de risc especial baix i R120 pels locals de risc especial mig.

Condicions existents a l'establiment:

Com s'ha mencionat en anteriors paràgrafs, totes les edificacions i distribucions interiors són existents amb dates d'execució justificades anteriorment. Tant els elements constructius

estructurals com els elements passius de la instal·lació de protecció de contra incendis que formen les sectoritzacions van ser certificades i aprovades per les administracions en data d'autorització de les obres.

A continuació, es realitza una descripció de la resistència al foc dels elements constructius que formen l'edificació.

L'estructura de l'edifici es a base de pilars de formigó armat i forjat reticular bidireccional. Tots ells enguixats, els exteriors acabats amb arrebossats i estucats.

La descripció constructiva dels elements delimitadors existents són els següents i segons l'annex F, taula F.2 del CTE-DB-SI sobre la resistència al foc dels murs i envans de fàbrica de blocs de formigó, tenen una estabilitat al foc de:

- Parets mitgeres amb base de bloc ceràmic de 15 cm de gruix enguixat per una cara, REI-120.
- Parets delimitadores entre sectors amb base de bloc ceràmic de 15 cm de gruix enguixat per les dues cares, EI-180.

Totes les resistències al foc de elements existents i dels elements nous a executar estan grafats en la documentació.

Torelló, març de 2025

L'ARQUITECTE

Full de ruta d'execució

Projecte de reforma parcial de les Escoles de Maià

Aquest full de ruta té com a objectiu orientar sobre l'ordre i durada aproximada de les actuacions previstes. Tot i que s'ha plantejat amb criteris de lògica constructiva i eficiència, cal tenir en compte que poden aparèixer imprevistos o condicionants externs que alterin els tempos plantejats.

Aquest document és una estimació prèvia a l'execució del projecte, per tant no és vinculant.

1. Reforma interior de l'espai per a bar

Durada estimada: 6 a 8 setmanes

Justificació:

Es tracta del nucli central de la intervenció, i la seva execució requereix temps i coordinació entre diferents industrials (demolicions, paleta, instal·lacions, acabats...).

2. Adequació de la línia de baixa tensió

Durada estimada: 1 a 2 setmanes (execució) + 2 a 3 setmanes de gestions prèvies

Justificació:

Aquesta actuació ha d'adaptar la línia elèctrica actual per adequar-la a les demandes de la proposta, modificant-ne el quadre.

És important que aquesta adaptació es dugui a terme abans del tancament d'instal·lacions interiors del bar, però no cal que sigui la primera actuació ja que ja hi ha subministrament actiu.

3. Millora dels acabats de façana i elements exteriors

Durada estimada: 1 a 3 setmanes

Justificació:

Es recomana iniciar aquesta actuació un cop l'obra interior estigui avançada però sense necessitat que estigui acabada, per optimitzar aplicacions de materials i eines a l'obra.

4. Reparació del mur de contenció perimetral

Durada estimada: 4 a 5 setmanes

Justificació:

Es tracta d'una actuació puntual però sensible des del punt de vista estructural i de seguretat. S'ha de programar un cop es disposi de llibertat de moviment a les zones més properes als punts afectats al pati de les escoles.

5. Construcció del moll de càrrega exterior del magatzem

Durada estimada: 2 a 3 setmanes

Justificació:

Aquesta actuació és preferible executar-la al final del conjunt d'obres, ja que és un element exterior que no toca la façana de l'edifici i com que per executar-lo s'ha de passar pel pati i donar la volta a l'edifici en qüestió, que sigui la última actuació evitarà que pugui afectar la resta de treballs.

Resum global:

Aquests podrien ser els requeriments de temps d'execució aproximats per a cada actuació del projecte, assumint una bona coordinació entre equips i contant que no hi ha parades per motius meteorològics o administratius.

En cas que calgui adaptar el calendari a condicionants externs (ús puntual de l'espai, proves o esdeveniments), aquest es pot esglaonar o reajustar en ocasions futures.