

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REFORMA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ**

Març 2025

Redactor: Jordi Vila Toneu, arquitecte col·legiat número 59.352-4

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

MG Dades generals

MD Memòria descriptiva

MC Memòria constructiva

MA Annexos a la memòria

1 Estudi de seguretat i salut

2 Programa de control i qualitat

3 Estudi de gestió de residus de la construcció

4 Justificació del compliment del RITE

5 Relació de càrregues tèrmiques

2. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

5. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

Estudi lumínic

1. MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 Objecte del projecte i agents

L'objecte del projecte és definir les obres de reforma de l'edifici de l'Ajuntament de Santa Cecília de Voltregà, amb la finalitat d'adequar l'edifici per millorar la seva funcionalitat, l'accessibilitat i les condicions de confort.

L'adreça de l'edifici és Casa Consistorial, s/n 08509 Santa Cecília de Voltregà (Barcelona).

El promotor és l'Ajuntament de Santa Cecília de Voltregà, amb NIF P0824300H.

L'arquitecte redactor del projecte és en Jordi Vila Toneu, col·legiat número 59.352-4 del COAC i domicili com a tècnic liberal al carrer Indústria, 43 08500 Vic (Barcelona).

MG 2 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi de seguretat i salut: redactat pel mateix arquitecte projectista.

Programa de control i qualitat: redactat pel mateix arquitecte projectista.

Estudi de gestió de residus de la construcció: redactat pel mateix arquitecte projectista.

Jordi Vila Toneu, arquitecte

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Descripció del projecte

El projecte té per objecte reformar l'actual edifici de l'Ajuntament, per tal de millorar la funcionalitat, l'accessibilitat i les seves prestacions tèrmiques. Respecte la funcionalitat, es preveu que les oficines de l'Ajuntament ocupin les dues plantes de l'edifici (eliminant el consultori de la planta baixa, que fa anys que està en desús) de manera que resulti una nova sala de plens, un arxiu i en general uns espais més amplis. Respecte l'accessibilitat, es preveu habilitar un accés en planta baixa i la instal·lació d'un aparell elevador per a persones amb mobilitat reduïda, a més d'una escala interior. Finalment, es preveu també millorar les prestacions tèrmiques de l'edifici, aïllant les façanes i la coberta i climatitzant la planta baixa.

Marc legal de la intervenció

El projecte dona compliment al POUM de Santa Cecília de Voltregà, que qualifica el sol que ocupa l'edifici de l'Ajuntament com a sistema d'equipaments. A més, el projecte no preveu cap tipus d'ampliació i es limita a la reforma interior i la millora de les prestacions tèrmiques.

Relació de superfícies

Superfície construïda total: **189,35 m2**

Superfícies útils actuals / projecte:

Actual – Planta baixa	80,71 m2	Projecte – Planta baixa	70,18 m2
Vestíbul	25,35 m2	Vestíbul	16,48 m2
Lavabo	4,75 m2	Lavabo	4,75 m2
Sala 1	7,70 m2	Sala plens	29,39 m2
Sala 2	10,12 m2	Arxiu	14,32 m2
Sala 3	14,68 m2	Magatzem	3,79 m2
Sala 4	14,32 m2	Armari serveis	1,45 m2
Sala tècnica	3,79 m2		
Actual – Planta primera	76,99 m2	Projecte – Planta primera	64,73 m2
Vestíbul	15,33 m2	Sala treball – espera	31,62 m2
Lavabo	2,67 m2	Despatx Secretari/a	14,32 m2
Despatx Secretari/a	13,99 m2	Despatx Alcalde/essa	14,32 m2
Despatx Administració	9,15 m2	Distribuïdor	4,47 m2
Despatx Alcalde/essa	9,38 m2		
Sala reunions	24,88 m2		
Arxiu	1,59 m2		
Actual – Total	157,70 m2	Projecte - Total	134,91 m2

MD 2 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar

El projecte dona compliment a les exigències establertes pel CTE i la resta de normativa d'aplicació, en la mesura del possible, tenint en compte que es tracta d'un projecte de reforma interior d'un edifici existent.

Seguretat estructural

L'edifici existent té una estructura de murs de càrrega i forjats unidireccionals. L'edifici ha demostrat un comportament satisfactori en el passat i no s'ha detectat cap defecte visual en la preparació d'aquest projecte.

No s'actua sobre l'estructura ni es modifiquen les accions sobre la mateixa. Únicament es preveu l'enderroc d'una porció del forjat de la primera planta, per a la instal·lació d'una escala i d'un elevador.

Seguretat en cas d'incendi

El projecte garanteix el requisit bàsic de seguretat en cas d'incendi, mitjançant solucions que mantinguin o comportin un major grau d'adequació a les condicions regulades pel CTE.

Propagació interior

L'edifici és un únic sector d'incendis, ja que la superfície no supera els 2.500 m², així que no cal compartimentar.

Els revestiments de sostres i parets compliran amb la classe de protecció al foc C-s2,d0 i els revestiments de terres la classe E_{FL}.

Evacuació

L'edifici disposarà d'una única sortida, atès que l'ocupació és inferior a 100 persones. El recorregut fins a la sortida de l'edifici és de 25 metres, per tant compleix amb la distància màxima establerta pel CTE. Es col·locaran rètols fotoluminiscent que compleixin amb les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003, indicant la sortida a les diverses portes i a l'escala que porta cap a la sortida de la planta baixa.

Instal·lacions de protecció contra incendis

Es col·locarà un extintor d'eficàcia mínima 21A – 113B a la primera planta i un altre a la planta baixa, per garantir el compliment d'un extintor cada 15 metres del recorregut d'evacuació. També se'n col·locarà un a l'arxiu. Tots es senyalitzaran amb rètols fotoluminiscent que compleixin amb les normes UNE abans esmentades.

Seguretat d'utilització i accessibilitat

El projecte incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya i el CTE, per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i facilitar l'accés a les persones amb discapacitat.

Seguretat enfront el risc de caigudes

El nou paviment de linòleum haurà de complir amb un grau de rel·liscositat de classe 2, sense que tingui discontinuïtats, ressals o desnivells. No hi haurà cap graó aïllat.

Les baranes de la planta primera i les escales tindran una alçada de 90 centímetres, atès que la diferència de cota que protegeixen és sempre inferior als 6 metres. Seran d'acer pintat, totalment opaques.

Les escales tindran una amplada d'1 metre, amb una petjada de 30 centímetres i una contrapetja de menys de 16 centímetres. Disposaran de passamà a un dels costats.

Seguretat enfront el risc d'impacte o atrapament

Els tancaments i les portes de vidre previstes al projecte compliran amb un nivell de resistència a l'impacte de nivell 3, d'acord amb el procediment descrit a la norma UNE EN 12600:2003.

Seguretat enfront el risc causat per una il·luminació inadequada

Es preveu un sistema d'il·luminació que garanteixi un nivell d'il·luminació mínim de 100 lux als diversos espais inferiors, amb una uniformitat mitjana superior al 40%. Veure estudi lumínic inclòs al document número 5. Documentació complementària.

També s'instal·larà un sistema d'enllumenat d'emergència a les portes ubicades als recorreguts d'evacuació, les escales, el lavabo, el magatzem, l'arxiu, l'armari de serveis i la sortida.

Accessibilitat

Es preveu suprimir l'entrada actual a les oficines de l'Ajuntament, situada a la primera planta i accessible per unes escales exteriors; i ubicar la nova entrada a la planta baixa, de manera que sigui accessible per a persones amb mobilitat reduïda.

En aquest sentit, es preveu l'enderroc de l'escala exterior i la construcció d'una escala interior que comuniqui la planta baixa i la primera planta, que actualment no estan comunicades interiorment. També es preveu instal·lar un elevador que garanteixi l'accés a la primera planta per a persones amb mobilitat reduïda. L'elevador complirà amb les exigències del CTE per als ascensors accessibles (indicacions, dimensions, entre d'altres) i per les seves característiques podrà encaixar dins l'edifici existent, que té una alçada lliure a la planta primera de 2,5 metres. Les dimensions de l'edifici existent són el motiu pel qual es preveu instal·lar un elevador (un ascensor convencional no hi cap).

D'altra banda, els mecanismes d'obertures seran també accessibles. Respecte el lavabo, es manté l'existent en planta baixa, que ja és accessible.

Protecció enfront del soroll

Els nous tancaments i portes de vidre que s'instal·laran, que són particions interiors entre recintes de la mateixa unitat d'ús, compliran amb uns valors límit d'aïllament del soroll aeri de 42 dBA, com a mínim. Seran de vidre doble de 6+6 mil·límetres.

Pel que fa a la protecció del soroll exterior, la nova façana de SATE que es col·locarà per l'exterior millorarà les prestacions de l'edifici.

Estalvi d'energia

Al tractar-se d'un edifici existent se seguirà el criteri de no empitjorament i millora de la situació actual.

En aquest sentit, es preveu millorar les prestacions tèrmiques de l'edifici existent mitjançant l'aïllament tèrmic de les façanes i la coberta. A més, es preveu la retirada del sistema de calefacció existent mitjançant caldera de gasoil i radiadors i la seva substitució per un sistema de climatització amb bombes de calor que funcionarà amb energia elèctrica, provinent de les plaques fotovoltaiques que disposa l'Ajuntament a la coberta del Local social.

Pel que fa a les instal·lacions d'il·luminació, s'aplicaran els criteris d'eficiència energètica del CTE així com sistemes de control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència al lavabo, arxiu i magatzem.

La present memòria s'acompanya de l'annex 4: Justificació del compliment del reglament d'instal·lacions tèrmiques dels edificis (RITE) i de l'annex 5: Relació de càrregues tèrmiques.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Treballs previs i enderrocs

El projecte preveu els enderrocs següents:

- Una part del forjat de la primera planta.
- Diversos envans de la planta baixa i la planta primera.
- El paviment del lavabo de la planta baixa.
- Dues porcions de la façana, per tal de crear dues noves obertures.
- L'escala d'accés exterior.

Abans d'enderrocar la part del forjat de la primera planta, s'hauran de realitzar diverses cates per localitzar les bigues i poder fer l'enderroc correctament, retirant primer el paviment, després l'entrebigat i

finalment les bigues. S'hauran de fer els estintolaments i prendre les mesures de seguretat que indiqui la direcció facultativa.

Respecte la creació de noves obertures, s'hauran d'estintolar els murs prèviament a l'enderroc, tal com indiqui la direcció facultativa.

Pel que fa a l'escala d'accés exterior, s'haurà de treure la barana sobrant, després el paviment i finalment la resta de l'escala. També s'haurà de tallar amb radial el punt que s'indica als plànols, s'haurà de protegir adequadament la via pública i seguir la resta d'indicacions de la direcció facultativa.

En relació amb la resta d'enderrocs, s'haurà de seguir l'ordre invers al procés de construcció, és a dir: començar per la desconexió i la retirada d'instal·lacions (calefacció, aigua, instal·lació elèctrica i enllumenat), després la retirada de sanitaris (lavabo i inodor del lavabo de la planta primera), desmuntatge de fusteries, enderrocs d'envans i retirada del paviment del lavabo de la planta baixa.

MC 2 Modificacions de l'estructura

No hi ha modificacions que afectin l'estructura, més enllà de l'enderroc d'una part del forjat de la primera planta i la creació de dues noves obertures a la façana. S'hauran de seguir les indicacions de la direcció facultativa per a la realització dels enderrocs i estintolaments corresponents.

MC 3 Envolupant i acabats exteriors

El projecte de reforma preveu millorar les prestacions tèrmiques de les façanes i la coberta, sense alterar la resta d'elements.

Façanes

Es preveu la incorporació d'un sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior de la façana actual, tipus Danotherm o equivalent, amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m²K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m² embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, color a decidir per a DF, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. Es col·locaran nous escopidors a base de planxa d'acer de 5 mm a les obertures, segons detall plànols i indicacions de la DF. També es realitzarà un tractament d'impermeabilització a la base de la façana, a base de dues capes de morter impermeable flexible bicomponent. Façana B2 + R3 segons CTE DB-HS.

Les fusteries existents d'alumini es mantindran, atès que van ser substituïdes fa pocs anys. Dues d'elles es reubicaran (identificades als plànols amb el codi Re). També es preveuen dues noves fusteries: una balconera que substitueixi l'actual porta d'entrada a l'Ajuntament; i una nova porta d'entrada de vidre a la planta baixa (nou accés a l'Ajuntament):

P3 (façana nord)

Porta exterior d'una fulla batent d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic i doble vidre 5+5/10/6 baix emissiu i factor solar, resistència a l'impacte nivell B.

$U = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

Permeabilitat a l'aire = classe 3

Estanqueïtat = 9A

Resistència al vent = C5

P5 (façana nord)

Balconera exterior de doble fulla batent d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic i doble vidre 5+5/10/6 baix emissiu i factor solar, resistència a l'impacte nivell B.

$U = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$

Permeabilitat a l'aire = classe 3

Estanqueïtat = 9A

Resistència al vent = C5

Elements de protecció de les façanes

Els elements de protecció de l'edifici són baranes de barrots verticals d'acer pintat als balcons. Són tots existents però caldrà modificar un dels elements, ja que es preveu eliminar l'escala exterior d'accés a la planta primera, que es convertirà parcialment en balcó.

Coberta

Es preveu la incorporació d'aïllament tèrmic sota coberta, entre els envans conillers existents, mitjançant un sistema de borra de cel·lulosa projectat en sec de 20 centímetres, $3,75 \text{ m}^2\text{K/W}$ de resistència tèrmica, amb fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m^3 . Per fer-ho, es realitzaran forats de 60 x 60 centímetres en un dels laterals de la coberta, per accedir a dins i obrir pas entre els envans conillers. Alternativament, segons indiqui la direcció facultativa, es realitzarà obrint forats al forjat o bé a la coberta. La resta de la coberta es mantindrà tal com està actualment.

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Es preveu mantenir els envans existents del lavabo i del nou arxiu. Aquest segon s'haurà de completar per l'eliminació d'una porta. Només es preveu una nova compartimentació d'obra, la corresponent a l'armari de serveis, que serà de maó ceràmic calat de 14 centímetres, per tal que pugui suportar el pes del nou elevador previst.

D'altra banda, tant a la planta baixa com a la planta primera es preveuen diverses compartimentacions de vidre, amb les portes corresponents, també de vidre. Aquestes compartimentacions i portes seran tipus mampara ST-200 de Sitab o equivalent, amb estructura interior d'acer recoberta amb perfils d'alumini extrusionat fixada al terra i el sostre, i dos vidres continus de seguretat 6+6 acústics, units per una cinta adhesiva transparent, amb un índex de reducció acústica de 44 dB (35 dB en el cas de les portes) i una classe de reacció al foc tipus A1.

S'instal·laran noves portes al lavabo de la planta baixa i el magatzem i s'afegirà la porta de l'arxiu. Les portes seran de fusta pintada del mateix color de les parets. També s'afegirà la porta de l'armari de serveis, que anirà enrasada amb la paret i serà també de fusta i del mateix color de les parets.

Damunt del paviment existent es col·locarà un revestiment de linòleum tipus Marmoleum Decibel de la casa Forbo o equivalent, amb un gruix de 3,2 mil·límetres, color a decidir per part de la direcció facultativa, en rotllos de 2 metres d'amplada, encolat a terra de paret a paret amb adhesiu vinílic lliure de dissolvents orgànics. Abans de la col·locació del paviment es procedirà a consolidar el paviment existent amb una reparació tipus SIKA o equivalent, previ repicat i extracció de peces de terratzo en mal estat o despreses del suport i realització de regates per passa-tubs d'instal·lacions. Les parts que quedin buides es reompliran amb morter de reparació amb un acabat fi amb ciment.

El sòcol serà de fusta de DM hidròfuga de 10 cm, acabat pintat amb pintura a l'esmalt sintètic una capa segelladora i dues d'acabat, del mateix color que les parets, col·locat amb tac d'expansió i cargols, es taparan les perforacions i es rematarà el trobament amb els paraments verticals amb massilla pintable d'igual color que el sòcol. Les parets i els sostres es mantindran enguixats i es pintaran de color blanc.

Pel que fa a l'escala interior, serà a base de planxa d'acer d'1 cm de gruix treballada en taller i muntada en obra segons plànols de detall i indicacions de la DF. Es pintarà amb color a decidir per la DF, prèvia imprimació. La barana del primer pis s'integrarà amb l'escala i serà també de planxa d'acer pintada. Aquesta barana incorporarà una porta d'accés a l'elevador.

MC 4 Instal·lacions

El projecte preveu substituir el sistema de calefacció actual a partir d'una caldera de gasoil per un sistema íntegrament elèctric, a partir de bombes de calor. La resta d'instal·lacions es mantindran, amb els ajustos que siguin necessaris.

Climatització

Es preveu la retirada del sistema de calefacció actual de radiadors i caldera de gasoil, de manera que la climatització es realitzarà únicament a partir de bombes de calor amb 4 unitats exteriors (dues de les quals existents, que es mantindrà la seva posició) i 7 unitats interiors (quatre existents, que es mantindran també però reubicant una de les unitats). S'instal·laran 4 termòstats de control on indiqui la direcció facultativa: un pel vestíbul i la sala de treball principal; un per la sala de plens; un pel despatx del secretari/ària i un darrer pel despatx de l'alcalde/essa.

Electricitat i telecomunicacions

Es desplaçaran el quadre elèctric i el quadre de telecomunicacions per tal que quedin dins del nou armari de serveis. A més, es realitzaran els diversos ajustos derivats de la nova distribució proposada. En els casos en què sigui necessari es passaran els diversos conductes per rases al paviment existent, per l'interior dels marcs dels nous paraments de vidre i per l'exterior de la façana actual, abans de realitzar la nova façana de SATE. Tot plegat segons plànols i esquemes unifilar i de telecomunicacions, així com les indicacions de la DF.

Enllumenat

Es preveu instal·lar un nou sistema d'enllumenat LED amb sistema de control i regulació via Bluetooth que permetrà controlar les lluminàries a distància, ajustant la regulació i sense necessitat de circuits elèctrics. Es preveuen tres tipus de lluminàries: lineals de superfície o penjades, tipus Leikalight Lina o equivalent; aplics de paret o sostre pel vestíbul i el lavabo, tipus Vega o equivalent; i també 3 lluminàries penjades a l'escala, tipus Vega o equivalent. A l'apartat 5. Documentació complementària s'inclou un estudi lumínic justificatiu de la proposta.

Aigua i sanejament

El projecte preveu suprimir el lavabo de la planta primera, que no està adaptat. Així doncs, caldrà desmantellar els conductes i els sanitaris existents. També s'eliminaran les piques dels dos consultoris, per tant caldrà també retirar aquests elements. A més, es preveu instal·lar acumulador per aigua calenta sanitària de 75 litres de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del Reglament 814/2013 de la UE, amb una classe d'eficiència energètica segons Reglament 812/2013 de la UE.

Pel que fa al sanejament, igualment caldrà retirar els elements derivats de la supressió del lavabo de la planta primera i les piques dels consultoris. Respecte la recollida d'aigua pluvial, caldrà retirar els baixants de la coberta durant la construcció de la nova façana de SATE i desplaçar-los uns 15 centímetres respecte la seva posició actual (per permetre l'increment del gruix de la façana). També es renovaran les canals de la teulada existents i els baixants que estiguin en mal estat.

Elevador

Es preveu instal·lar un elevador vertical hidràulic de petit recorregut per a persones amb mobilitat reduïda, amb dimensions 1,1 x 1,2 metres, per tal de millorar l'accessibilitat a la planta primera. S'ha optat per un elevador de petit recorregut atès que per les alçades lliures de l'edifici existent no és possible instal·lar un ascensor.

MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA 1 Estudi de seguretat i salut

MA 2 Programa de control i qualitat

MA 3 Estudi de gestió de residus de la construcció

MA 4 Justificació del compliment del RITE

MA 5 Relació de càrregues tèrmiques

MA 1 Estudi de seguretat i salut

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:
Reforma de l'Ajuntament de Santa Cecília de Voltregà
Emplaçament:
Casa Consistorial s/n 08519 Santa Cecília de Voltregà
Superfície construïda:
189,35 m2
Promotor:
Ajuntament de Santa Cecília de Voltregà
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:
Jordi Vila Toneu
Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:
Jordi Vila Toneu

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:
Pendent suau
Característiques del terreny:
Desconegut
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
No n'hi ha
Instal·lacions de serveis públics:
Electricitat, telecomunicacions, aigua i sanejament
Tipologia de vials:
Carrer de plataforma única de 7 metres d'amplada i poc trànsit

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 previsible 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 perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases 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 pogués 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.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades

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, bloqueig, 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 fixos 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 capacitació 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

A continuació s'inclou un llistat de normativa de seguretat:

NORMATIVA DE SEURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/05/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004 (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)

REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)	
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)	
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)	
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)	
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)	
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)	
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)	
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)	
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)	
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)	
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998)	

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1 (BOE: 30/12/1974)
PROTECTORES AUDITIVOS	N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975)
PANTALLAS PARA SOLDADORES	N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975)
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975)
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975)

MA 2 Programa de control i qualitat

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

2. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

3. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

4. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix la solució de calefacció aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

5. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

6. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabdal exigít a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.

- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

7. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

8. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

9. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncsals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

8.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

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

IDENTIFICACIÓ

Material:	Poliestirè extruït XPS
Situació en projecte i obra:	Façana
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Gruix :	100	mm
Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ):	0,035	W/m²K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ):	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil:	Sí	-
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau):	B,d0,s2	-
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

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

a) Control de la documentació:

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

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

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

c) Assajos:

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

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

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

8.2 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

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

IDENTIFICACIÓ

Material:	Espuma de poliuretà PUR
Situació en projecte i obra:	Coberta
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Gruix :	200	mm
Requeriments Higo-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ):	0,035	W/m²K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ):	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil:	Sí	-
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau):	B,d0,s2	-
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

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

a) Control de la documentació:

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

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

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

c) Assajos:

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

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

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

MA 3 Estudi de gestió de residus de construcció

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

quantitats

codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Reforma de l'Ajuntament de Santa Cecília de Voltregà		
Situació:	Casa Consistorial, s/n 08019		
Municipi :	Santa Cecília de Voltregà	Comarca :	Osona

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
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 reutilitzen 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	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	4,8787	0,0896	5,0880
obra de fàbrica 170102	0,0150	2,0810	0,0407	2,3120
formigó 170101	0,0320	2,0713	0,0261	1,4798
petris 170107	0,0020	0,4465	0,0118	0,6703
guixos 170802	0,0039	0,2231	0,0097	0,5521
altres	0,0010	0,0568	0,0013	0,0738
embalatges	0,0380	0,2424	0,0285	1,6206
fustes 170201	0,0285	0,0686	0,0045	0,2556
plàstics 170203	0,0061	0,0898	0,0104	0,5879
paper i cartró 170904	0,0030	0,0471	0,0119	0,6748
metalls 170407	0,0004	0,0369	0,0018	0,1022
totals de construcció		5,12 t		6,71 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres 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			si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			-
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
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
pedraplè	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	2,07	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	2,08	no	inert
Metalls	2	0,04	no	no especial
Fusta	1	0,07	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,05	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,05	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser 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 destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts		
Contenidor per Formigó	no	no
Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
No especials		
Contenidor per Metalls	no	no
Contenidor per Fustes	no	no
Contenidor per Plàstics	no	no
Contenidor per Vidre	no	no
Contenidor per Paper i cartró	no	no
Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials		
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,
Ampliaciógestió 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, enderroc 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
Residus de construcció	A concretar	-	-

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 perillous 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	2,00	-	9,99	-	29,97
Maons i ceràmics	3,12	-	15,61	-	46,82
Petris barrejats	0,90	-	4,52	-	13,57

Metalls	0,14	-	0,69	-	2,07
Fusta	0,35	-	1,73	-	5,18
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,79	-	3,97	-	11,91
Paper i cartró	0,91	-	4,56	-	13,67
Guixos i no especials	0,85	-	4,23	-	12,68

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillous Especials	0,00	0,00			0,00

9,06 0,00 100,00 0,00 135,85

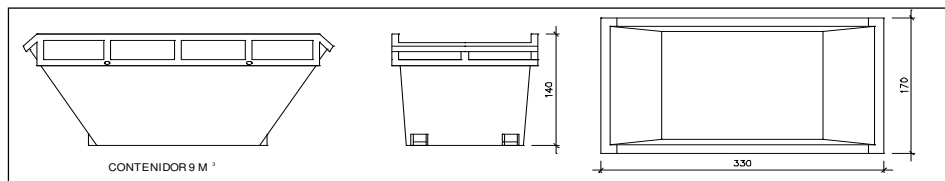
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 235,85 €

El volum dels residus és de : 9,06 m³

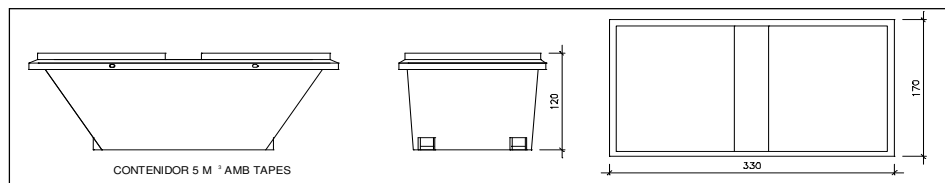
El pressupost de la gestió de residus és de : 235,85 euros

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



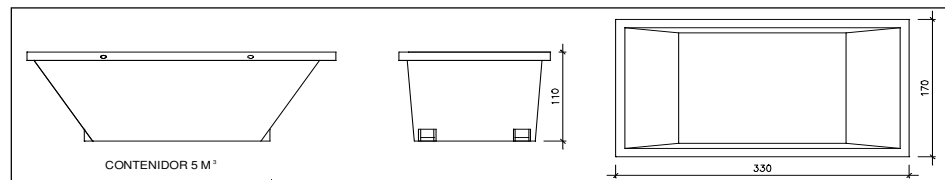
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



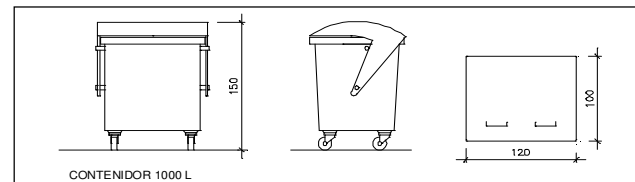
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



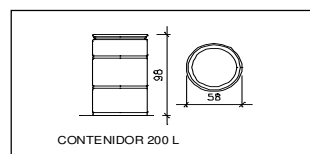
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



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..)	-
	-

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 GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	5,12 T	0,00 %	5,12 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	5,12 T	11 euros/T	56,32 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		5,1 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 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 consiren 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€

MA 4 Justificació del compliment del RITE

1. EXIGÈNCIES TÈCNIQUES

Les instal·lacions tèrmiques de l'edifici objecte del present projecte han estat dissenyades i calculades de manera que:

- S'obté una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que són acceptables per als usuaris de l'habitatge sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts en el Codi Tècnic de l'Edificació, l'exigència de benestar i higiene.
- Globalment es millora l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixen les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, complint l'exigència d'eficiència energètica, energies renovables i energies residuals.
- Es preveu i redueix a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaçs de produir danys o perjudicis a les persones, flora, fauna, béns o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, complint l'exigència de seguretat.

1.1. Exigència de benestar i higiene

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

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

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

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

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

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Lavabo de planta	24	21	50
Local de reprografia	24	21	50
Oficines	24	23	45
Passadissos o distribuïdors	24	22	50

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

1.1.2.1. Categories de qualitat de l'aire interior

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

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

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

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

IDA 4 (aire de qualitat baixa)

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

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

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

Classes de filtració:

Qualitat de l'aire exterior	Qualitat de l'aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories:

AE 1 (sota nivell de contaminació): aire que prové dels locals en els que les emissions més importants de contaminants provenen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. Està exclòs l'aire que prové de locals on es permet fumar.

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

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

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

Es descriu a continuació la categoria d'aire de extracció que s'ha considerat per a cadascun dels recintes de la instal·lació:

Referència	Categoria
Local de reprografia	AE 1
Oficines	AE 1

1.2. Exigència d'eficiència energètica i energies renovables i residuals

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

1.2.1.1. Generalitats

Les unitats de producció del projecte compleixen amb els requisits establerts en els reglaments europeus de disseny ecològic i la potència subministrada s'ajusta a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport de fluids.

A la planta primera hi ha dos equips existents instal·lats que s'aprofitaran ja que es troben en bon estat i que tenen dues unitats interiors tipus split cadascun, amb les següents característiques:

UE1	Unitat exterior d'aire condicionat MITSUBISHI MXZ-3E54VA o similar, sistema aire-aire multi-split, per a gas R-32, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 5,4 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 7 kW (temperatura de bulb humit 6°C)
-----	---

A la planta baixa s'instal·laran dos equips nous, de la mateixa marca existent per tal de facilitar la seva connectivitat i gestió.

1.2.1.2. Càrregues tèrmiques

1.2.1.2.1. Càrregues màximes simultànies

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

Refrigeració

Conjunt: ajuntament													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructura l (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala de plens	Planta baixa	58.22	2287.08	3192.78	2415.67	3321.37	215.01	59.60	1296.32	161.07	2475.26	4617.69	4617.69
Vestíbul	Planta baixa	-3.93	880.67	1002.78	903.04	1025.15	287.20	-9.17	1260.44	85.95	893.86	2285.59	2285.59
Espai telecos	Planta baixa	5.90	92.34	156.88	101.18	165.73	4.91	0.45	25.60	194.84	101.63	190.23	191.32
Despatx alcaldia	Planta 1	182.64	1085.51	1523.65	1306.19	1744.34	97.43	8.93	588.31	179.57	1315.12	2324.19	2332.65
Despatx secretari/a	Planta 1	31.73	1133.69	1589.12	1200.38	1655.81	102.61	9.41	619.61	166.31	1209.79	2267.89	2275.42
Vestíbul	Planta 1	98.79	157.01	197.72	263.48	304.18	43.38	-35.58	140.79	110.78	227.90	401.36	444.98
Oficina	Planta 1	54.47	3417.11	4772.89	3575.73	4931.51	316.02	28.98	1908.27	162.33	3604.71	6837.58	6839.78
Total							1066.6	Càrrega total simultània			18924.5		

Calefacció

Conjunt: ajuntament							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Per superfície (W/m²)	Potència	
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)		Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala de plens	Planta baixa	1249.78	215.01	1977.99	112.59	3227.77	3227.77
Vestíbul	Planta baixa	762.98	287.20	2535.49	124.04	3298.47	3298.47
Espai telecos	Planta baixa	25.21	4.91	41.52	67.96	66.74	66.74
Despatx alcaldia	Planta 1	408.49	97.43	896.27	100.44	1304.75	1304.75
Despatx secretari/a	Planta 1	226.07	102.61	943.96	85.52	1170.04	1170.04
Vestíbul	Planta 1	66.51	43.38	382.97	111.91	449.49	449.49
Oficina	Planta 1	736.35	316.02	2907.19	86.47	3643.54	3643.54
Total			1066.6	Càrrega total simultània		13160.8	

A l'annex apareix el càlcul de la càrrega tèrmica per a cadascun dels recintes de la instal·lació.

1.2.1.2.2. Càrregues parcials i mínimes

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

Refrigeració:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
ajuntament	15.82	16.25	16.82	17.20	17.84	17.46	18.88	18.92	18.39	17.78	16.36	15.78

Calefacció:

Conjunt de recintes	Càrrega màxima simultània per mes (kW)		
	Desembre	Gener	Febrer
ajuntament	13.16	13.16	13.16

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

1.2.2.1. Eficiència energètica dels motors elèctrics

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

1.2.2.2. Xarxes de canonades

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

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

1.2.3.1. Generalitats

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

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

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

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

S'ha emprat en el projecte el mètode IDA-C6 i IDA-C3.

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

1.2.4.1. Zonificació

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

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

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

- El sistema de calefacció emprada no es un sistema centralitzat que utilitzi l'energia elèctrica per "efecte Joule".
- No s'ha climatitzat cap dels recintes no habitables inclosos al projecte.
- No es realitzen processos successius de refredament i escalfament, ni es produeix la interacció de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.
- No es contempla al projecte l'utilització de cap combustible sòlid d'origen fòssil en les instal·lacions tèrmiques.

Les característiques de les noves unitats exteriors són:

UE2	Unitat exterior d'aire condicionat, sistema aire-aire multi-split, per a gas R-32, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 4,2 kW (temperatura de bulb sec 35°C, temperatura de bulb humit 24°C), potència calorífica nominal 5,4 kW (temperatura de bulb humit 6°C), de 595x780x290 mm, pes 0 kg, nivell sonor 48 dBA i cabal d'aire 1950 m³/h, amb control de condensació
UE3	Unitat interior d'aire condicionat, de paret, sistema aire-aire multi-split, per a gas R-32, bomba de calor, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 5 kW (temperatura de bulb sec 27°C, temperatura de bulb humit 19°C), potència calorífica nominal 5,8 kW (temperatura de bulb sec 20°C), de 294x798x229 mm, nivell sonor (velocitat baixa) 21 dBA, amb filtre enzimàtic i filtre desodoritzant, control sense fil, amb programador setmanal.

1.3. Exigència de seguretat

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

1.3.1.1. Condicions generals

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

1.3.1.2. Sales de màquines

No es disposa de sala de màquines. Les unitats exteriors estan ubicades a l'exterior de l'edifici.

MA 5 Relació de càrregues tèrmiques

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Santa Cecília de Voltregà

Latitud (graus): 42 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 519 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 25.90 °C

Temperatura humida estiu: 22.50 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.0 %

Temperatura seca a l'hivern: -1.80 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 5.10 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

2. RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

2.1. Refrigeració

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Sala de plens (Oficines)		ajuntament								
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 25.9 °C								
Humitat relativa interior = 45.0 %		Temperatura humida = 22.5 °C								
Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	S	10.2	0.24	363	Clar	22.4		-6.22		
Façana	N	9.6	0.24	363	Clar	20.8		-9.43		
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	S	1.0	1.71	0.53	34.8			34.85		
3	N	1.5	2.99	0.43	12.1			18.15		
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	7.5	1.65	33	26.0						
Paret interior	1.7	0.26	194	22.9						
Buit interior	6.5	2.00	25.7							
Total estructural									58.22	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o en repòs	5	37.80	59.38					188.99	296.91	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	401.36	1.03							413.40	
Instal·lacions i altres càrregues								716.71	1576.77	
Càrregues interiors								905.70	2287.08	
Càrregues interiors totals								3192.78		
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	70.36	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.73								Càrregues internes totals	905.70	2415.67
Potència tèrmica interna total								3321.37		
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
215.0								1236.72	59.60	
Càrregues de ventilació								1236.72	59.60	
Potència tèrmica de ventilació total								1296.32		
Potència tèrmica								2142.42	2475.26	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 28.7 m²								161.1 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 4617.7 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Vestíbul (Passadissos o distribuïdors) ajuntament										
Condicions de projecte										
Internes					Externes					
Temperatura interior = 26.0 °C					Temperatura exterior = 25.9 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 22.5 °C					
Càrregues de refrigeració a les 17h (15 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	S	9.1	0.24	363	Clar	22.4			-7.83	
Façana	N	7.8	0.24	363	Clar	20.8			-9.63	
Façana	E	8.8	0.24	363	Clar	22.4			-7.49	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	S	1.0	1.71	0.53	33.1				33.14	
Portes exteriors										
Nre. portes	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Teq. (°C)					
1	Opaca	S	2.0	2.00	31.9				24.12	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	17.3	1.65	33	25.2					-23.56	
Forjat	16.5	0.18	444	25.0					-2.93	
Buit interior	4.9	2.00		25.0					-9.74	
Total estructural									-3.93	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o en repòs	3	40.70	56.71				122.11		170.12	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	638.21	1.03							657.36	
Instal·lacions i altres càrregues									53.18	
Càrregues interiors								122.11	880.67	
Càrregues interiors totals									1002.78	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	26.30	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88								Càrregues internes totals	122.11	903.04
Potència tèrmica interna total									1025.15	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
287.2								1269.61	-9.17	
Càrregues de ventilació								1269.61	-9.17	
Potència tèrmica de ventilació total									1260.44	
Potència tèrmica								1391.73	893.86	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 26.6 m² 85.9 W/m²										
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2285.6 W										

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte				Conjunt de recintes						
Espai telecos (Local de reprografia) ajuntament										
Condicions de projecte										
Internes				Externes						
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 25.3 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 22.5 °C						
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	S	2.7	0.24	363	Clar	22.4			-1.67	
Façana	E	2.5	0.24	363	Clar	22.5			-1.51	
Tancaments interiors										
Tipus		Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior		3.5	1.65	33	26.0				5.83	
Buit interior		1.6	2.00		26.0				3.25	
Total estructural									5.90	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Empleat d'oficina	1	64.55	62.19				64.55		62.19	
Il·luminació										
Tipus		Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància		13.75	1.05						14.43	
Instal·lacions i altres càrregues									15.71	
Càrregues interiors								64.55	92.34	
Càrregues interiors totals									156.88	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	2.95	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.61								Càrregues internes totals	64.55	101.18
Potència tèrmica interna total									165.73	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
4.9								25.15		
Càrregues de ventilació								25.15	0.45	
Potència tèrmica de ventilació total									25.60	
Potència tèrmica								89.69	101.63	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 1.0 m²								194.8 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 191.3 W	

Planta 1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Despatx alcaldia (Oficines)		ajuntament								
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 25.3 °C								
Humitat relativa interior = 45.0 %		Temperatura humida = 22.5 °C								
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 8 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	O	10.6	0.24	363	Clar	22.1			-7.24	
Façana	S	6.5	0.24	363	Clar	22.2			-4.37	
Façana	N	6.5	0.24	363	Clar	20.9			-6.37	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	O	1.0	1.71	0.53	174.0			174.04		
1	S	1.0	1.71	0.53	12.7			12.69		
1	N	1.0	1.71	0.53	12.7			12.69		
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	1.8	1.65	33	26.0				3.03		
Forjat	12.4	0.18	444	22.8				-5.08		
Buit interior	1.6	2.00		26.0				3.25		
Total estructural									182.64	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o en repòs	3	37.80	60.03				113.39		180.08	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	181.86	1.05							190.96	
Instal·lacions i altres càrregues								324.76	714.46	
Càrregues interiors								438.15	1085.51	
Càrregues interiors totals									1523.65	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	38.04	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.75								Càrregues internes totals	438.15	1306.19
Potència tèrmica interna total									1744.34	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
97.4								579.37	8.93	
Càrregues de ventilació								579.37	8.93	
Potència tèrmica de ventilació total									588.31	
Potència tèrmica								1017.52	1315.12	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.0 m²								179.6 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2332.6 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Despatx secretari/a (Oficines)		ajuntament								
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 25.3 °C								
Humitat relativa interior = 45.0 %		Temperatura humida = 22.5 °C								
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	O	4.0	0.24	363	Clar	22.0				
Façana	N	5.6	0.24	363	Clar	21.2				
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
2	N	2.0	1.71	0.53	13.1				26.15	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	6.2		1.65	33	26.0					
Buit interior	1.6		2.00	26.0						
Total estructural									31.73	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)		C.sen/per (W)						
Assegut o en repòs	3	37.80		60.03			113.39	180.08		
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació							
Fluorescent amb reactància	191.54		1.05			201.12				
Instal·lacions i altres càrregues								342.04	752.48	
Càrregues interiors								455.43	1133.69	
Càrregues interiors totals								1589.12		
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	34.96	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.72								Càrregues internes totals	455.43	1200.38
Potència tèrmica interna total								1655.81		
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
102.6								610.20	9.41	
Càrregues de ventilació								610.20	9.41	
Potència tèrmica de ventilació total								619.61		
Potència tèrmica								1065.63	1209.79	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.7 m²								166.3 W/m²		
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :								2275.4 W		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Vestíbul (Passadissos o distribuïdors) ajuntament										
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 26.0 °C		Temperatura exterior = 23.3 °C								
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 21.5 °C								
Càrregues de refrigeració a les 16h (14 hora solar) del dia 22 de Octubre								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	S	6.9	0.24	363	Clar	21.0			-8.13	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	S	1.0	1.71	0.53	133.0				132.99	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	9.9	1.65	33	25.0					-16.33	
Buit interior	4.9	2.00		25.0					-9.74	
Total estructural									98.79	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o en repòs	1	40.70	55.48				40.70		55.48	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	96.40	0.97							93.51	
Instal·lacions i altres càrregues									8.03	
Càrregues interiors								40.70	157.01	
Càrregues interiors totals									197.72	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	7.67	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.87								Càrregues internes totals	40.70	263.48
Potència tèrmica interna total									304.18	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
43.4								176.37	-35.58	
Càrregues de ventilació								176.37	-35.58	
Potència tèrmica de ventilació total									140.79	
Potència tèrmica								217.08	227.90	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 4.0 m²								110.8 W/m²		
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :								445.0 W		

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Oficina (Oficines)		ajuntament								
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 25.3 °C								
Humitat relativa interior = 45.0 %		Temperatura humida = 22.5 °C								
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	N	17.3	0.24	363	Clar	21.1			-15.88	
Façana	S	19.3	0.24	363	Clar	21.8			-14.62	
Façana	E	14.7	0.24	363	Clar	22.6			-8.24	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
3	N	3.0	1.71	0.53	13.0			38.76		
1	S	1.0	1.71	0.53	13.1			13.08		
1	E	1.0	1.71	0.53	33.3			33.26		
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	2.1	1.65	33	26.0				3.54		
Forjat	20.6	0.18	444	25.4				1.33		
Buit interior	1.6	2.00		26.0				3.25		
Total estructural								54.47		
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Assegut o en repòs	8	37.80	60.03				302.38	480.23		
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent amb reactància	589.91	1.05						619.40		
Instal·lacions i altres càrregues								1053.40	2317.49	
Càrregues interiors								1355.78	3417.11	
Càrregues interiors totals								4772.89		
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	104.15	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.73								Càrregues internes totals	1355.78	3575.73
Potència tèrmica interna total								4931.51		
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
316.0								1879.29	28.98	
Càrregues de ventilació								1879.29	28.98	
Potència tèrmica de ventilació total								1908.27		
Potència tèrmica								3235.07	3604.71	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 42.1 m²								162.3 W/m²		
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :								6839.8 W		

2.2. Calefacció

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Sala de plens (Oficines)		ajuntament				
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 23.0 °C		Temperatura exterior = -1.8 °C				
Humitat relativa interior = 45.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	10.2	0.24	363	Clar	60.25
Façana	N	9.6	0.24	363	Clar	67.49
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	S	1.0	1.71			42.30
3	N	1.5	2.99			133.41
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
SOLERA	28.7	0.65	571			333.76
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	20.1	1.65	33			270.06
Paret interior	1.7	0.26	194			5.52
Buit interior	6.5	2.00				87.05
Total estructural						999.82
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 49.99
Majoració de càrregues						20.0 % 199.96
Càrregues internes totals						1249.78
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
215.0						1648.33
Majoració de càrregues						20.0 % 329.67
Potència tèrmica de ventilació total						1977.99
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 28.7 m²						112.6 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						3227.8 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte			Conjunt de recintes			
Vestíbul (Passadissos o distribuïdors) ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 22.0 °C			Temperatura exterior = -1.8 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	9.1	0.24	363	Clar	51.52
Façana	N	7.8	0.24	363	Clar	53.18
Façana	E	8.8	0.24	363	Clar	54.39
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	S	1.0	1.71			40.59
Portes exteriors						
Nre. portes	Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))		
1	Opaca	S	2.0	2.00		96.63
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
SOLERA	16.0	0.65	571	176.27		
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	17.3	1.65	33	105.41		
Forjat	16.5	0.18	444	-3.00		
Buit interior	6.5	2.00		35.40		
Total estructural						610.39
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 30.52
Majoració de càrregues						20.0 % 122.08
Càrregues internes totals						762.98
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
287.2						2112.90
Majoració de càrregues						20.0 % 422.58
Potència tèrmica de ventilació total						2535.49
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 26.6 m²						124.0 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						3298.5 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte			Conjunt de recintes			
Espai telecos (Local de reprografia) ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = -1.8 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						14.35 14.90
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	2.7	0.24	363	Clar	
Façana	E	2.5	0.24	363	Clar	
Tancaments interiors						-5.83 -3.25
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	3.5		1.65	33		
Buit interior	1.6		2.00			
Total estructural						20.17
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 1.01
Majoració de càrregues						20.0 % 4.03
Càrregues internes totals						25.21
Ventilació						34.60
Cabal de ventilació total (m³/h)						
4.9						
Majoració de càrregues						20.0 % 6.92
Potència tèrmica de ventilació total						41.52
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 1.0 m²						POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :
68.0 W/m²						66.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Despatx alcaldia (Oficines) ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 23.0 °C		Temperatura exterior = -1.8 °C				
Humitat relativa interior = 45.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	O	10.6	0.24	363	Clar	68.92
Façana	S	6.5	0.24	363	Clar	38.49
Façana	N	6.5	0.24	363	Clar	46.18
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	O		1.0	1.71		46.52
1	S		1.0	1.71		42.30
1	N		1.0	1.71		50.75
Tancaments interiors						
Tipus		Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior		1.8	1.65	33		3.03
Forjat		12.4	0.18	444		27.36
Buit interior		1.6	2.00			3.25
Total estructural						326.79
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 16.34
Majoració de càrregues						20.0 % 65.36
Càrregues internes totals						408.49
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
97.4						746.89
Majoració de càrregues						20.0 % 149.38
Potència tèrmica de ventilació total						896.27
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.0 m²						100.4 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						1304.8 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Despatx secretari/a (Oficines) ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 23.0 °C		Temperatura exterior = -1.8 °C				
Humitat relativa interior = 45.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	O	4.0	0.24	363	Clar	25.93
Façana	N	5.6	0.24	363	Clar	39.90
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
2	N	2.0	1.71			101.51
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	6.2	1.65	33			10.28
Buit interior	1.6	2.00				3.25
Total estructural						180.86
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 % 9.04
Majoració de càrregues						20.0 % 36.17
Càrregues internes totals						226.07
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
102.6						786.64
Majoració de càrregues						20.0 % 157.33
Potència tèrmica de ventilació total						943.96
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.7 m²						85.5 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						1170.0 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte			Conjunt de recintes			
Vestíbul (Passadissos o distribuïdors) ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 22.0 °C			Temperatura exterior = -1.8 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	S	6.9	0.24	363	Clar	38.70
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)		U (W/(m²·K))		
1	S	1.0		1.71		40.59
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)		U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)		
Paret interior	9.9		1.65	33		-16.33
Buit interior	4.9		2.00			-9.74
Total estructural						53.21
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 %
Majoració de càrregues						20.0 %
Càrregues internes totals						66.51
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
43.4						319.14
Majoració de càrregues						20.0 %
Potència tèrmica de ventilació total						382.97
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 4.0 m²			111.9 W/m²		POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 449.5 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Oficina (Oficines) ajuntament						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 23.0 °C		Temperatura exterior = -1.8 °C				
Humitat relativa interior = 45.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	N	17.3	0.24	363	Clar	122.24
Façana	S	19.3	0.24	363	Clar	113.46
Façana	E	14.7	0.24	363	Clar	94.84
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
3	N	3.0	1.71			151.02
1	S	1.0	1.71			42.30
1	E	1.0	1.71			46.52
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	2.1	1.65	33			3.54
Forjat	20.6	0.18	444			11.91
Buit interior	1.6	2.00				3.25
Total estructural						589.08
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						5.0 %
Majoració de càrregues						20.0 %
Càrregues internes totals						736.35
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
316.0						2422.66
Majoració de càrregues						20.0 %
Potència tèrmica de ventilació total						2907.19
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 42.1 m²						86.5 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						3643.5 W

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: ajuntament													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructura l (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensibl e (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala de plens	Planta baixa	58.22	2287.08	3192.78	2415.67	3321.37	215.01	59.60	1296.32	161.07	2475.26	4617.69	4617.69
Vestíbul	Planta baixa	-3.93	880.67	1002.78	903.04	1025.15	287.20	-9.17	1260.44	85.95	893.86	2285.59	2285.59
Espai telecos	Planta baixa	5.90	92.34	156.88	101.18	165.73	4.91	0.45	25.60	194.84	101.63	190.23	191.32
Despatx alcaldia	Planta 1	182.64	1085.51	1523.65	1306.19	1744.34	97.43	8.93	588.31	179.57	1315.12	2324.19	2332.65
Despatx secretari/a	Planta 1	31.73	1133.69	1589.12	1200.38	1655.81	102.61	9.41	619.61	166.31	1209.79	2267.89	2275.42
Vestíbul	Planta 1	98.79	157.01	197.72	263.48	304.18	43.38	-35.58	140.79	110.78	227.90	401.36	444.98
Oficina	Planta 1	54.47	3417.11	4772.89	3575.73	4931.51	316.02	28.98	1908.27	162.33	3604.71	6837.58	6839.78
Total							1066.6	Càrrega total simultània				18924.5	

Calefacció

Conjunt: ajuntament							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Sala de plens	Planta baixa	1249.78	215.01	1977.99	112.59	3227.77	3227.77
Vestíbul	Planta baixa	762.98	287.20	2535.49	124.04	3298.47	3298.47
Espai telecos	Planta baixa	25.21	4.91	41.52	67.96	66.74	66.74
Despatx alcaldia	Planta 1	408.49	97.43	896.27	100.44	1304.75	1304.75
Despatx secretari/a	Planta 1	226.07	102.61	943.96	85.52	1170.04	1170.04
Vestíbul	Planta 1	66.51	43.38	382.97	111.91	449.49	449.49
Oficina	Planta 1	736.35	316.02	2907.19	86.47	3643.54	3643.54
Total			1066.6	Càrrega total simultània		13160.8	

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
ajuntament	129.6	18924.5

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
ajuntament	90.1	13160.8

2. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST REF_AJ
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214T-4RQC	m2	Enderroc envans de ceràmica fins a 10 cm de gruix, incloses portes i elements d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB- Sala 3		7,900	2,500			19,750	C#*D#*E#*F#
2	PB - Sala 2		7,000	2,500			17,500	C#*D#*E#*F#
3	PB - Sala 1		2,400	2,500			6,000	C#*D#*E#*F#
4	P1 - Despatx Secretari		4,700	2,500			11,750	C#*D#*E#*F#
5	P1 - Lavabo		1,200	2,500			3,000	C#*D#*E#*F#
6	P1 - Despatx Administració		9,800	2,500			24,500	C#*D#*E#*F#
7	P1 - Despatx Alcalde		6,200	2,500			15,500	C#*D#*E#*F#
8	P1 - Arxiu		1,100	2,500			2,750	C#*D#*E#*F#
9	P1 - Sala reunions		2,800	2,500			7,000	C#*D#*E#*F#
10	PB - Desplaçament porta Arxiu		1,600	2,500			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 111,750

2	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplatat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo P1		15,100				15,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,100

3	P2140-4R00	m2	Enderroc de sostre unidireccional existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF, com ara cates, apuntalaments, tall amb disc per delimitar zona a enderrocar i qualsevol altra que sigui necessària per garantir la seguretat					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre P1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

4	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre P1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	PB - rasa paviment		9,700	0,150			1,455	C#*D#*E#*F#
6	P1 - rasa paviment		7,800	0,150			1,170	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,625

5	P214W-FEMJ	m	Tall en paviment de terratzo de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a rasa d'instal·lacions					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	PB - rasa paviment		9,700	2,000			19,400	C#*D#*E#*F#
5	P1 - rasa paviment		7,800	2,000			15,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

6	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment de parquet, inclòs sòcol i peces de remat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo PB		4,750				4,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,750

7	P4M0-L2T8	u	Estintolament de façana existent, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF per garantir la seguretat					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves obertures		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

8	P2140-4RNM	m2	Enderroc d'escala exterior, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF, com ara cates, apuntalaments, tall amb disc per delimitar zona a enderrocar i qualsevol altra que sigui necessària per garantir la seguretat					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala exterior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5,000

9	P2143-4RQR	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala exterior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5,000

10	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual sobre camió o contenidor					
----	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Barana escala		3,200				3,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,200

11	P21G0-4RU7	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
----	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície calefactada / 100		1,550				1,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,550

12	P21GD-CUL2	u	Arrencada de caldera i dipòsit de gasoil, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor					
----	------------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

13	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
----	------------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 14 P21GS-4RVG u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 15 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra existent amb mitjans manuals i trasllat col·locació a la nova ubicació dins de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Finestres a reubicar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

Obra 01 PRESSUPOST REF_AJ
Capítol 02 ENVOLVENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7CE0-4JB2	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus Danotherm o equivalent, amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m ² ·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m ² embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, color a decidir per a DF, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. Inclou la preparació del suport i totes les trobades amb les obertures, balcons i altres elements, la formació de goterons, cantonades, brancals, dintell, escopidor a base de planxa d'acer de 5 mm de gruix, segellats i altres feines necessàries. També inclou tractament d'impermeabilització a la base de la façana a base de dues capes de morter impermeable flexible bicomponent. Es descomptaran els forats majors de 2 m ² al 50% i els majors de 4 m ² al 100%. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana		44,500	6,000			267,000	C#*D#*E#*F#
2	Façana - damunt forjat coberta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Finestres grans		-1,000	2,160	0,500	4,000	-4,320	C#*D#*E#*F#
4	Balconeres		-1,000	2,730	0,500	3,000	-4,095	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

264,585

- 2 P7C11-VLCI m2 Aïllament mitjançant regat sobre forjat sobre coberta i envans conillers amb sistema de borra de cel·lulosa tipus Aislanat o equivalent de gruix 20 cm, 3,75 m²·K/W de resistència tèrmica, amb fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m³

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		96,600				96,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

96,600

- 3 P214T-4RQI m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forats		1,000	1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

- 4 P6125-7BK7 m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Forats		1,000	1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

- 5 PB13-61TX m Barana d'acer per a pintar, amb iguals característiques que la barana existent, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Es realitzarà aprofitant el material de la barana de l'escala exterior existent que es retirarà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament lateral nou balcó		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

0,900

- 6 P5ZJ1-52D6 m Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. S'amidarà sobre el real executat

AMIDAMENT DIRECTE

25,000

- 7 PD15-78QT m Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. S'amidarà sobre el real executat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,700	4,000			22,800	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

25,800

- 8 PAFC-7ZV6 m2 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 130x220 cm, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles batents amb perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre aïllant de seguretat, baix emissiu i factor solar, amb secció 5+5 / 8 / 6 mm amb aïllament tèrmic de 0,7 W/m2K, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, 9A d'estanqueïtat, C5 de resistència al vent i resistència a l'impacte nivell B, segons normes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P5		1,300	2,200			2,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,860

- 9 PAFF-5TUF m2 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 130x220 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre aïllant de seguretat, baix emissiu i factor solar, amb secció 5+5 / 8 / 6 mm amb aïllament tèrmic de 0,7 W/m2K, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, 9A d'estanqueïtat, C5 de resistència al vent i resistència a l'impacte nivell B, segons normes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3		1,300	2,200			2,860	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 2,860

10 P640-423Q u Subministrament i muntatge de porticó de planxa preformada d'acer lacat color a definir per la DF d'1 fulla corredera fina a 1,5 m de llum de pas i 2,1 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, muntada sobre guia superior i tope inferior, amb tots els accessoris necessaris.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST REF_AJ
Capítol 03 TANCAMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6126-58MW	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de guix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Inclou formació de porta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament armari serveis		2,500	5,300			13,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,250

2 P83EA-3Y8Q m2 Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i guix 12,5 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret sota escala		5,500				5,500	C#*D#*E#*F#
2	Tancament armari serveis		2,500	5,300			13,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,750

3 P653-8IG8 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un guix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 12,5 mm de guix en cada cara, fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desplaçament porta Arxiu		1,600	2,500			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 P89I-4V8P m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes. Inclou pintat sòcols i porta armari serveis. Es descomptaran les obertures exteriors

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB - Parets Magatzem		8,100	2,500			20,250	C#*D#*E#*F#
2	PB - Parets Arxiu		15,500	2,500			38,750	C#*D#*E#*F#
3	PB - Parets Sala plens + Vestíbul		34,700	2,500			86,750	C#*D#*E#*F#
4	P1 - Parets perimetrals		41,000	2,500			102,500	C#*D#*E#*F#
5	Finestres grans		-1,000	2,160		4,000	-8,640	C#*D#*E#*F#
6	Balconeres		-1,000	2,730		3,000	-8,190	C#*D#*E#*F#
7	Finestres mitjanes		-1,000	1,650		8,000	-13,200	C#*D#*E#*F#
8	Finestres petites		-1,000	0,720		8,000	-5,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 212,460

5 P89I-4V8Q m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							148,000	
6	PA22-5QF5	m2	Porta interior de fusta, pintada segons indicacions DF, amb porta de fulla batent de fusta de 4 cm de gruix, per a un buit d'obra de 100x210 cm, amb bastiment per a envà i tapajunts de fusta. Amb pany i clau. Es comptarà a partir dels m2 de buit d'obra					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portes Lavabo, Magatzem, Arxiu		0,900	2,000	3,000		5,400	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,400	
7	PAQ0-51OB	u	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari enrasades a paret, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 190 cm d'alçària					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST REF_AJ
Capítol 04 MAMPARES VIDRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P660-73GE	m2	Subministrament i muntatge de mampara modular de 100 mm de gruix tipus ST-200 de Sitab o equivalent, formada per doble vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix i cantell polit, units mitjançant cinta adhesiva transparent. Estructura d'acer galvanitzat amb mecanismes per a passos elèctrics, recoberta d'una cinta d'espuma de polietilè de 2 mm de gruix a totes les zones de recolzament de panells o perfils. A sobre l'estructura, perfils d'alumini anoditzat plata mate o lacats (a decidir per la DF) de 19x100 mm amb doble obertura per a muntatge de vidres i sobre el terra un perfil guia de 19x100 mm. Ambdós perfils inclouen un sistema de pestanya de fixació ràpida per les gomes de subjecció dels vidres laminars de seguretat 6+6 mm. Amb sistema d'anivellament. Inclou formació de portes segons plànols, muntada amb tres frontises inoxidable subjectades a l'estructura metàl·lica amb un sistema que permeti regulació de 10mm en alçada, amb tancament de bombí intercanviable tipus Dorma o equivalent i manetes tipus Hoppe o equivalent, d'acer inoxidable o lacades (a decidir per la DF) amb quadradet ràpid de muntatge. Amb rivet acústic a la part inferior de la fulla per garantir un major confort acústic. Reacció al foc A1 i índex de reducció sonora de 44 dB (35 dB en el cas de la porta)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	F1		4,800	2,500			12,000	C#*D#*E#*F#
2	F2		6,200	2,500			15,500	C#*D#*E#*F#
3	F3		3,200	2,500			8,000	C#*D#*E#*F#
4	F4		4,700	2,500			11,750	C#*D#*E#*F#
5	F5		1,200	2,500			3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,250	

Obra 01 PRESSUPOST REF_AJ
Capítol 05 ESCALA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ								
1	ACER-KG	KG	Subministrament, formació i muntatge d'escala, baranes i porta en base a planxa d'acer, per pintar. Treballat en taller i muntat en obra segons plànols i indicacions de la DF. Es computarà en base als kilos totals d'acer								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 7

1	Graonat - tram 1	0,039	1,000	7.850,000		306,150	C#*D#*E#*F#
2	Graonat - tram 2	0,035	1,000	7.850,000		274,750	C#*D#*E#*F#
3	Graonat - tram 3	0,029	1,000	7.850,000		227,650	C#*D#*E#*F#
4	Barana - tram 1	2,070	0,010	7.850,000		162,495	C#*D#*E#*F#
5	Barana - tram 2	1,490	0,010	7.850,000		116,965	C#*D#*E#*F#
6	Barana - tram 3	1,740	0,010	7.850,000	2,000	273,180	C#*D#*E#*F#
7	Barana P1 + porta + remat sostre	4,760	0,010	7.850,000		373,660	C#*D#*E#*F#
8	Tancament sota escala	0,470	0,010	7.850,000		36,895	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.771,745

- 2 PB1C-61TY m Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment portland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxident i 2 capes d'esmalt sintètic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passamà escala interior		8,250				8,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,250

- 3 P89J-H8GM m2 Pintat d'escala d'acer, amb pintura de partícules metàl·liques, amb una capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Graonat - tram 1		3,900	1,000			3,900	C#*D#*E#*F#
2	Graonat - tram 2		3,500	2,000			7,000	C#*D#*E#*F#
3	Graonat - tram 3		2,900	2,000			5,800	C#*D#*E#*F#
4	Barana - tram 1		2,070	2,000			4,140	C#*D#*E#*F#
5	Barana - tram 2		1,490	2,000			2,980	C#*D#*E#*F#
6	Barana - tram 3		1,740	2,000		2,000	6,960	C#*D#*E#*F#
7	Barana P1 + porta + remat sostre		4,760	2,000			9,520	C#*D#*E#*F#
8	Tancament sota escala		0,470				0,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,770

Obra 01 PRESSUPOST REF_AJ
Capitol 06 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9P7-8FNF	m2	Subministrament i col·locació de paviment linòleum tipus Marmoleum Decibel de la casa Forbo o equivalent, de 3,2 mm de gruix, en rotllos de 2m d'amplada, encolat a terra de paret a paret amb adhesiu vinílic lliure de dissolvents orgànics. Junes bisellades i soldades amb cordó de soldadura de 4 m de diàmetre. Color a escollir per la DF. Completament col·locat, inclou tot tipus de remats perimetrals per a la seva correcta col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

- 2 P9U4-H8J2 m Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols. Inclou pintura color a escollir per la DF (partida pintat parets interiors)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB - Magatzem		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	PB - Arxiu		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	PB - Sala plens + Vestíbul		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 8

4	PB - Lavabo		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
5	P1 - Parets perimetrals		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							98,000	
3	P9D6-H9CY	m2	Consolidació de paviment de terratzó amb morter de reparació tipus SIKA o equivalent. Els treballs consisteixen en l'extracció o repicat de les peces de terratzó en mal estat o despreses del suport, reomplert amb morter de reparació de la superfície de la peça extreta, aproximadament 5 cm de gruix, i acabat fi amb ciment. Inclou la retirada de runa generada a contenidor. S'amidarà sobre el real executat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		70,000	0,500			35,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		65,000	0,500			32,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							67,500	
Obra	01	PRESSUPOST REF_AJ						
Capítol	07	ELECTRICITAT						
Titol 3	00	RETIRADA INSTAL·LACIONS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	REF_AJ-30	u	Arrencada i retirada d'instal·lacions elèctriques i de telecomunicacions de tot tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosa gestió dels residus					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
Obra	01	PRESSUPOST REF_AJ						
Capítol	07	ELECTRICITAT						
Titol 3	01	MAGNETOTÈRMICS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG47-EOHB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
2	PG47-EOH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
AMIDAMENT DIRECTE							4,000	
3	PG47-EOH3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
AMIDAMENT DIRECTE							8,000	
4	PG47-EOH5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
Obra	01	PRESSUPOST REF_AJ						
Capítol	07	ELECTRICITAT						
Titol 3	02	DIFERENCIALS I LIMITADOR DE SOBRETENSIONS						

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENT DIRECTE

7,000

2	PG4B-DX3H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

3,000

3	PG4H-AJQW	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST REF_AJ
Capítol	07	ELECTRICITAT
Títol 3	03	CABLEJAT CANALITZACIONS I QUADRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG35-DY72	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament unifilar		30,000	3,000			90,000	C#*D#*E#*F#
2	%Reserva		30,000	0,500			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

105,000

2	PG35-DY6K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament unifilar		129,000	3,000			387,000	C#*D#*E#*F#
2	%reserva		129,000	0,500			64,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

451,500

3	PG35-DY6E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Amidament unifilar		510,000	3,000			1.530,000	C#*D#*E#*F#
2	%reserva		510,000	0,500			255,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1.785,000

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 10

4	PG35-DY69	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	Amidament unifilar		360,000	3,000			1.080,000	C#*D#*E#*F#
			2	%reserva		360,000	0,500			180,000	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT							1.260,000	
5	PG25-MKHB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x150 mm, amb 4 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana								
			Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
			1	Amidament unifilar		35,000	3,000			105,000	C#*D#*E#*F#
			2	%reserva		35,000	0,500			17,500	C#*D#*E#*F#
			TOTAL AMIDAMENT							122,500	
6	PG1A-H83U	u	Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial								
			AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST REF_AJ	
Capítol	08	ENLLUMENAT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	
1	REF_AJ-05	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, sistema òptic de baix enlluernament, 29,5 W i 4.340 lúmens, dimensions 1.688 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
2	REF_AJ-06	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 29,5 W i 4.340 lúmens, dimensions 1.683 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	REF_AJ-07	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 29,5 W i 4.340 lúmens, dimensions 1.683 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	REF_AJ-08	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED de superfície tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, 13 W i 1.790 lúmens, dimensions 847 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
5	REF_AJ-09	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED de superfície tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, 27 W i 4.190 lúmens, dimensions 1.969 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 11

				AMIDAMENT DIRECTE	2,000	
6	REF_AJ-10	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 10,9 W i 1.540 lúmens, dimensions 1.403 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris			
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000	
7	REF_AJ-11	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 10,9 W i 1.540 lúmens, dimensions 1.403 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris			
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000	
8	REF_AJ-12	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 9 W i 1.230 lúmens, dimensions 597 x 597 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris			
				AMIDAMENT DIRECTE	4,000	
9	REF_AJ-13	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus 50409 de Bega o equivalent, de radiació lliure per una llum uniforme, amb vidre opal i carcassa de metall, 18 W i 1.636 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 400 mm de llarg i diàmetre de 110 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris			
				AMIDAMENT DIRECTE	3,000	
10	REF_AJ-14	u	Subministrament i muntatge d'aplic LED tipus 51375 de Bega o equivalent, amb difusor de material sintètic, blanc translúcid i carcassa de metall, 12,6 W i 1.817 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 75 mm de gruix i diàmetre de 250 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris			
				AMIDAMENT DIRECTE	2,000	
11	REF_AJ-15	u	Subministrament i muntatge d'aplic LED tipus 51373 de Bega o equivalent, amb difusor de material sintètic, blanc translúcid i carcassa de metall, 8 W i 1.120 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 75 mm de gruix i diàmetre de 210 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris			
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000	
12	REF_AJ-16	u	Integració de sistema de control via Bluetooth tipus Casambi o equivalent. Inclou el subministrament i muntatge de 4 conversors DALI, 2 relés on/off, 11 interruptors (botoneres) inalàmbrics de 2 pulsadors, tots els accessoris que siguin necessaris per al correcte funcionament del sistema. Inclou posada en marxa i la instal·lació de les aplicacions que siguin necessàries, així com la formació al personal de l'Ajuntament sobre el funcionament del sistema			
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000	
13	PH57-B37T	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 40 a 70 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat			
				AMIDAMENT DIRECTE	7,000	
14	PG25-MAGD	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, col·locada enrasada al sostre			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 12

1	Estimació a justificar	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			20,000	
15	PG33-E6B0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, per a seguretat i salut, col·locat en tub i amb el desmuntatge inclòs	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Estimació a justificar	20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			20,000	

Obra	01	PRESSUPOST REF_AJ
Capítol	09	CLIMATITZACIÓ
Títol 3	01	INSTAL·LACIÓ AEROTÈRMIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZPA	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.2 kW, potència calorífica nominal de 5.4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 7.8 (A++) i SCOP de 4.7 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5 kW, potència calorífica nominal de 5.8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 7.8 (A++) i SCOP de 4.7 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	PA00-0001	u	Reubicació de split interior existent a la sala de treball-espera
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST REF_AJ
Capítol	09	CLIMATITZACIÓ
Títol 3	02	INSTAL·LACIÓ ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJA0-62BK	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 75 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PA00-0002	PA	Instal·lació de dues claus de pas, connexionat amb nova canonada fins al nou acumulador instal·lat i petit material
---	-----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 13

Obra 01 PRESSUPOST REF_AJ
Capítol 10 TELEFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PP50-HA47	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, col·locada mural
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
2	PP54-HA4D	u	Telèfon XDSI per a operadora de centraleta, connector tipus RJ12, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE
			6,000

Obra 01 PRESSUPOST REF_AJ
Capítol 11 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PCOM-0001	PA	Modificació d'escomesa de telecomunicacions per reubicació d'entrada principal
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
2	PP72-67AF	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19'', de 6 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
3	PP7B-890A	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19'', amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
4	PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
5	PP7C-66UH	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament
			AMIDAMENT DIRECTE
			2,000
6	PG25-MBD5	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recorregut exterior Planta Baixa		21,500				21,500	C#*D#*E#*F#
2	Montant interior		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Recorregut exterior Planta Primer		32,750				32,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,250

7	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB - Armari de serveis		2,000	2,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
2	PB - Vestíbul		1,000	2,000	6,080		12,160	C#*D#*E#*F#
3	PB - Sala de plens		1,000	2,000	9,140		18,280	C#*D#*E#*F#
4	PB - Sala de plens (Cimabox)		1,000	2,000	14,720		29,440	C#*D#*E#*F#
5	PB - Arxiu		1,000	2,000	14,320		28,640	C#*D#*E#*F#
6	PB Magatzem		1,000	2,000	23,500		47,000	C#*D#*E#*F#
7	PB - Sala de plens		1,000	2,000	12,980		25,960	C#*D#*E#*F#
8	PB - Sala de plens		1,000	2,000	16,390		32,780	C#*D#*E#*F#
9	PB - Sala de plens		1,000	2,000	19,760		39,520	C#*D#*E#*F#
10	P1 - Sala treball i espera (Cimabo		2,000	2,000	34,650		138,600	C#*D#*E#*F#
11	P1 - Sala treball i espera		1,000	2,000	35,750		71,500	C#*D#*E#*F#
12	P1 - Sala treball i espera		1,000	2,000	31,790		63,580	C#*D#*E#*F#
13	P1 - Sala treball i espera		1,000	2,000	9,960		19,920	C#*D#*E#*F#
14	P1 - Despatx secretaria (Cimabox		1,000	2,000	28,150		56,300	C#*D#*E#*F#
15	P1 - Despatx alcalde/ssa (Cimabo		1,000	2,000	26,570		53,140	C#*D#*E#*F#
16	P1 - Despatx secretaria		1,000	2,000	28,150		56,300	C#*D#*E#*F#
17	P1 - Despatx alcalde/ssa		1,000	2,000	23,570		47,140	C#*D#*E#*F#
18	P1 - Despatx alcalde/ssa		1,000	2,000	16,750		33,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

781,760

- 8 PP7A-H9LE u Punt d'accés inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal.lat superficialment i connectat

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

- 9 PP77-66ZK u Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample

AMIDAMENT DIRECTE

40,000

- 10 PG60-79KT u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball tipus Cimabox de Simon o equivalent, de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada al paviment. Inclosos tots els mecanismes per al muntatge

AMIDAMENT DIRECTE

14,000

- 11 P0001-0001 u Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia segons normativa ISO/IEC 11801_2002 Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat d'equipaments., les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en forma electrònica a la direcció facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE

40,000

- 12 PP28-BULH u Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a múltiples accessos, muntada encastada

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

- 13 PP27-BXOZ u Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

- 14 PG60-79KU u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes 2 files , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 15

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PRESSUPOST REF_AJ
Capítol 12 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P127-EKJL	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana		44,500	6,000			267,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 267,000

2	REF_AJ-20	u	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, seguretat i salut					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió dies		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

3	REF_AJ-03	u	Subministrament i muntatge d'elevador vertical hidràulic de petit recorregut per persones amb mobilitat reduïda, tipus Eniplus de la casa Enier o equivalent, dimensions de la plataforma 1.100 x 2.000 mm, recorregut de fins a 3 m, 225 kg de càrrega útil, dues parades, sistema de tracció hidràulic amb renivellació a les dues parades, amb doble embarcament dret i frontal, motor de 1,1 kW i alimentació monofàsica a 230 V, polsador d'stop a la plataforma, salva obstacles sota la plataforma i la resta d'elements de seguretat necessaris. Inclosa instal·lació i posada en marxa					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5	PMS0-6Z10	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

7	REF_AJ-41	u	Ajudes paleta a les instal·lacions. Partida a justificar					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	REF_AJ-02	PA	Imprevistos a justificar					
---	-----------	----	--------------------------	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 12/03/25

Pàg.: 16

				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	REF_AJ-51	PA	Partida destinada a la seguretat i salut de l'obra, a justificar		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	REF_AJ-61	PA	Partida destinada a la gestió de residus (transport i taxes incloses) a justificar		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000

PRESSUPOST

Data: 12/03/25

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost REF_AJ
 Capítol 01 Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214T-4RQC	m2	Enderroc envans de ceràmica fins a 10 cm de gruix, incloses portes i elements d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	8,48	111,750	947,64
2	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplatat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 5)	13,82	15,100	208,68
3	P214O-4RO0	m2	Enderroc de sostre unidireccional existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF, com ara cates, apuntalaments, tall amb disc per delimitar zona a enderrocar i qualsevol altra que sigui necessària per garantir la seguretat (P - 11)	44,08	13,000	573,04
4	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	9,70	15,625	151,56
5	P214W-FEMJ	m	Tall en paviment de terratzo de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a rasa d'instal·lacions (P - 14)	10,06	35,000	352,10
6	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment de parquet, inclòs sòcol i peces de remat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	6,06	4,750	28,79
7	P4M0-L2T8	u	Estintolament de façana existent, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF per garantir la seguretat (P - 19)	1.229,03	2,000	2.458,06
8	P214O-4RNM	m2	Enderroc d'escala exterior, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF, com ara cates, apuntalaments, tall amb disc per delimitar zona a enderrocar i qualsevol altra que sigui necessària per garantir la seguretat (P - 10)	49,29	5,000	246,45
9	P2143-4RQR	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	12,12	5,000	60,60
10	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 9)	8,02	3,200	25,66
11	P21G0-4RU7	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 15)	214,14	1,550	331,92
12	P21GD-CUL2	u	Arrencada de caldera i dipòsit de gasoil, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 16)	296,58	1,000	296,58
13	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	17,14	1,000	17,14
14	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	18,93	1,000	18,93
15	P214O-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra existent amb mitjans manuals i trasllat col·locació a la nova ubicació dins de l'obra (P - 4)	60,60	2,000	121,20

EUR

PRESSUPOST

Data: 12/03/25

Pàg.: 2

TOTAL		Capítol	01.01		5.838,35	
Obra		01	Pressupost REF_AJ			
Capítol		02	Envolvents			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7CE0-4JB2	m2				
		Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus Danotherm o equivalent, amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, color a decidir per a DF, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. Inclou la preparació del suport i totes les trobades amb les obertures, balcons i altres elements, la formació de goterons, cantonades, brancals, dintell, escopidor a base de planxa d'acer de 5 mm de gruix, segellats i altres feines necessàries. També inclou tractament d'impermeabilització a la base de la façana a base de dues capes de morter impermeable flexible bicomponent. Es descomptaran els forats majors de 2 m2 al 50% i els majors de 4 m2 al 100%. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 27)	67,83	264,585	17.946,80	
2	P7C11-VLCI	m2				
		Aïllament mitjançant regat sobre forjat sobre coberta i envans conillers amb sistema de borra de cel·lulosa tipus Aislanat o equivalent de gruix 20 cm, 3,75 m2·K/W de resistència tèrmica, amb fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m3 (P - 26)	34,42	96,600	3.324,97	
3	P214T-4RQI	m2				
		Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	15,98	4,000	63,92	
4	P6125-7BK7	m2				
		Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 21)	49,49	4,000	197,96	
5	PB13-61TX	m				
		Barana d'acer per a pintar, amb iguals característiques que la barana existent, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Es realitzarà aprofitant el material de la barana de l'escala exterior existent que es retirarà (P - 41)	126,77	0,900	114,09	
6	P5ZJ1-52D6	m				
		Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. S'amidarà sobre el real executat (P - 20)	41,63	25,000	1.040,75	
7	PD15-78QT	m				
		Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. S'amidarà sobre el real executat (P - 44)	46,93	25,800	1.210,79	
8	PAFC-7ZV6	m2				
		Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 130x220 cm, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles batents amb perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre aïllant de seguretat, baix emissiu i factor solar, amb secció 5+5 / 8 / 6 mm amb aïllament tèrmic de 0,7 W/m2K, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, 9A d'estanqueitat, C5 de resistència al vent i resistència a l'impacte nivell B, segons normes. (P - 38)	461,44	2,860	1.319,72	
9	PAFF-5TUF	m2				
		Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 130x220 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre aïllant de	390,28	2,860	1.116,20	

EUR

PRESSUPOST

Data: 12/03/25

Pàg.: 3

			seguretat, baix emissiu i factor solar, amb secció 5+5 / 8 / 6 mm amb aïllament tèrmic de 0,7 W/m2K, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, 9A d'estanqueïtat, C5 de resistència al vent i resistència a l'impacte nivell B, segons normes. (P - 39)			
10	P640-423Q	u	Subministrament i muntatge de porticó de planxa preformada d'acer lacat color a definir per la DF d'1 fulla corredera fina a 1,5 m de llum de pas i 2,1 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, muntada sobre guia superior i tope inferior, amb tots els accessoris necessaris. (P - 23)	314,54	1,000	314,54

TOTAL	Capítol	01.02	26.649,74
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	03	Tancaments interiors

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P6126-58MW	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Inclou formació de porta (P - 22)	40,90	13,250	541,93
2	P83EA-3Y8Q	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (P - 28)	19,04	18,750	357,00
3	P653-8IG8	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament (P - 24)	47,00	4,000	188,00
4	P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes. Inclou pintat sòcols i porta armari serveis. Es descomptaran les obertures exteriors (P - 29)	9,18	212,460	1.950,38
5	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 30)	6,04	148,000	893,92
6	PA22-5QF5	m2	Porta interior de fusta, pintada segons indicacions DF, amb porta de fulla batent de fusta de 4 cm de gruix, per a un buit d'obra de 100x210 cm, amb bastiment per a envà i tapajunts de fusta. Amb pany i clau. Es comptarà a partir dels m2 de buit d'obra (P - 37)	350,39	5,400	1.892,11
7	PAQ0-51OB	u	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari enrasades a paret, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 190 cm d'alçària (P - 40)	196,00	1,000	196,00

TOTAL	Capítol	01.03	6.019,34
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	04	Mampares vidre

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P660-73GE	m2	Subministrament i muntatge de mampara modular de 100 mm de gruix tipus ST-200 de Sitab o equivalent, formada per doble vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix i cantell polit, units mitjançant cinta adhesiva transparent. Estructura d'acer galvanitzat amb mecanismes per a passos elèctrics, recoberta d'una cinta d'espuma de polietilè de 2 mm de gruix a totes les zones de recolzament de panells o perfils. A sobre l'estructura, perfils d'alumini anoditzat plata mate o lacats (a decidir per la DF) de 19x100 mm amb doble obertura per a muntatge de vidres i sobre el terra un perfil guia de 19x100 mm. Ambdós perfils inclouen un sistema de pestanya de fixació ràpida per les gomes de subjecció dels vidres laminars de seguretat 6+6 mm. Amb sistema	317,19	50,250	15.938,80

PRESSUPOST

Data: 12/03/25

Pàg.: 4

d'anivellament.

Inclou formació de portes segons plànols, muntada amb tres frontises inoxidables subjectades a l'estructura metàl·lica amb un sistema que permeti regulació de 10mm en alçada, amb tancament de bombí intercanviable tipus Dorma o equivalent i manetes tipus Hoppe o equivalent, d'acer inoxidable o lacades (a decidir per la DF) amb quadradet ràpid de muntatge. Amb rivet acústic a la part inferior de la fulla per garantir un major confort acústic.

Reacció al foc A1 i índex de reducció sonora de 44 dB (35 dB en el cas de la porta) (P - 25)

TOTAL	Capítol	01.04	15.938,80
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	05	Escala interior

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	ACER-KG	KG			
		Subministrament, formació i muntatge d'escala, baranes i porta en base a planxa d'acer, per pintar. Treballat en taller i muntat en obra segons plànols i indicacions de la DF. Es computarà en base als kilos totals d'acer (P - 1)	6,75	1.771,745	11.959,28
2	PB1C-61TY	m			
		Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment portland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxident i 2 capes d'esmail sintètic (P - 42)	29,64	8,250	244,53
3	P89J-H8GM	m2			
		Pintat d'escala d'acer, amb pintura de partícules metàl·liques, amb una capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat (P - 31)	9,58	40,770	390,58

TOTAL	Capítol	01.05	12.594,39
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	06	Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9P7-8FNF	m2			
		Subministrament i col·locació de paviment linòleum tipus Marmoleum Decibel de la casa Forbo o equivalent, de 3,2 mm de gruix, en rotllos de 2m d'amplada, encolat a terra de paret a paret amb adhesiu vinílic lliure de dissolvents orgànics. Juntes bisellades i soldades amb cordó de soldadura de 4 m de diàmetre. Color a escollir per la DF. Completament col·locat, inclou tot tipus de remats perimetrals per a la seva correcta col·locació (P - 33)	55,29	135,000	7.464,15
2	P9U4-H8J2	m			
		Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçada, col·locat amb tacs d'expansió i cargols. Inclou pintura color a escollir per la DF (partida pintat parets interiors) (P - 34)	7,48	98,000	733,04
3	P9D6-H9CY	m2			
		Consolidació de paviment de terratzo amb morter de reparació tipus SIKKA o equivalent. Els treballs consisteixen en l'extracció o repicat de les peces de terratzo en mal estat o despreses del suport, reomplert amb morter de reparació de la superfície de la peça extreta, aproximadament 5 cm de gruix, i acabat fi amb ciment. Inclou la retirada de runa generada a contenidor. S'amidarà sobre el real executat (P - 32)	15,67	67,500	1.057,73

TOTAL	Capítol	01.06	9.254,92
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	07	Electricitat
Títol 3	00	Retirada instal·lacions

PRESSUPOST

Data: 12/03/25

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	REF_AJ-30	u	Arrencada i retirada d'instal·lacions elèctriques i de telecomunicacions de tot tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou gestió dels residus (P - 96)	850,00	1,000	850,00
TOTAL	Títol 3	01.07.00				850,00

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	07	Electricitat
Títol 3	01	Magnetotèrmics

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG47-EOHB	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 59)	40,90	1,000	40,90
2	PG47-EOH1	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 56)	21,72	4,000	86,88
3	PG47-EOH3	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 57)	21,88	8,000	175,04
4	PG47-EOH5	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 58)	22,16	2,000	44,32
TOTAL Títol 3			01.07.01			347,14

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	07	Electricitat
Títol 3	02	Diferencials i limitador de sobretensions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG4B-DX3F	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 60)	106,58	7,000	746,06
2	PG4B-DX3H	u	Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 61)	104,19	3,000	312,57
3	PG4H-AJQW	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 62)	107,22	1,000	107,22
TOTAL Títol 3		01.07.02				1.165,85

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	07	Electricitat

PRESSUPOST

Data: 12/03/25

Pàg.: 6

Títol 3 03 Cablejat canalitzacions i quadre

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 PG35-DY72	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal (P - 55)	5,28	105,000	554,40
2 PG35-DY6K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal (P - 54)	1,49	451,500	672,74
3 PG35-DY6E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal (P - 53)	1,21	1.785,000	2.159,85
4 PG35-DY69	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal (P - 52)	1,02	1.260,000	1.285,20
5 PG25-MKHB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x150 mm, amb 4 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana (P - 50)	28,98	122,500	3.550,05
6 PG1A-H83U	u	Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial (P - 47)	57,54	1,000	57,54

TOTAL	Títol 3	01.07.03			8.279,78
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	08	Enllumenat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 REF_AJ-05	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, sistema òptic de baix enlluernament, 29,5 W i 4.340 lúmens, dimensions 1.688 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris (P - 83)	789,17	2,000	1.578,34
2 REF_AJ-06	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 29,5 W i 4.340 lúmens, dimensions 1.683 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (P - 84)	560,75	1,000	560,75
3 REF_AJ-07	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 29,5 W i 4.340 lúmens, dimensions 1.683 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris (P - 85)	789,17	1,000	789,17
4 REF_AJ-08	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED de superfície tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, 13 W i 1.790 lúmens, dimensions 847 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris (P - 86)	376,40	3,000	1.129,20
5 REF_AJ-09	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED de superfície tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, 27 W i 4.190 lúmens, dimensions 1.969 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb	606,30	2,000	1.212,60

EUR

PRESSUPOST

Data: 12/03/25

Pàg.: 7

			sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris (P - 87)			
6	REF_AJ-10	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 10,9 W i 1.540 lúmens, dimensions 1.403 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (P - 88)	283,58	2,000	567,16
7	REF_AJ-11	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 10,9 W i 1.540 lúmens, dimensions 1.403 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris (P - 89)	499,38	2,000	998,76
8	REF_AJ-12	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 9 W i 1.230 lúmens, dimensions 597 x 597 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (P - 90)	290,73	4,000	1.162,92
9	REF_AJ-13	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus 50409 de Bega o equivalent, de radiació lliure per una llum uniforme, amb vidre opal i carcassa de metall, 18 W i 1.636 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 400 mm de llarg i diàmetre de 110 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (P - 91)	744,71	3,000	2.234,13
10	REF_AJ-14	u	Subministrament i muntatge d'aplic LED tipus 51375 de Bega o equivalent, amb difusor de material sintètic, blanc translúcid i carcassa de metall, 12,6 W i 1.817 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 75 mm de gruix i diàmetre de 250 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (P - 92)	154,62	2,000	309,24
11	REF_AJ-15	u	Subministrament i muntatge d'aplic LED tipus 51373 de Bega o equivalent, amb difusor de material sintètic, blanc translúcid i carcassa de metall, 8 W i 1.120 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 75 mm de gruix i diàmetre de 210 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (P - 93)	116,81	1,000	116,81
12	REF_AJ-16	u	Integració de sistema de control via Bluetooth tipus Casambi o equivalent. Inclou el subministrament i muntatge de 4 conversors DALI, 2 relés on/off, 11 interruptors (botoneres) inalàmbrics de 2 pulsadors, tots els accessoris que siguin necessaris per al correcte funcionament del sistema. Inclou posada en marxa i la instal·lació de les aplicacions que siguin necessàries, així com la formació al personal de l'Ajuntament sobre el funcionament del sistema (P - 94)	4.164,71	1,000	4.164,71
13	PH57-B37T	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 40 a 70 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 65)	75,89	7,000	531,23
14	PG25-MAGD	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, col·locada enrasada al sostre (P - 48)	9,51	20,000	190,20
15	PG33-E6B0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, per a seguretat i salut, col·locat en tub i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	6,20	20,000	124,00
TOTAL Capítol			01.08			15.669,22

PRESSUPOST

Data: 12/03/25

Pàg.: 8

Capítol	09	Climatització
Títol 3	01	Instal·lació aerotèrmia

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEG6-5ZPA	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.2 kW, potència calorífica nominal de 5.4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 7.8 (A++) i SCOP de 4.7 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 45)	2.260,91	1,000	2.260,91
2	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5 kW, potència calorífica nominal de 5.8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 7.8 (A++) i SCOP de 4.7 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locadada (P - 46)	2.671,82	1,000	2.671,82
3	PA00-0001	u	Reubicació de split interior existent a la sala de treball-espera (P - 35)	360,51	1,000	360,51
TOTAL	Títol 3	01.09.01			5.293,24	

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	09	Climatització
Títol 3	02	Instal·lació ACS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PJA0-62BK	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 75 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat (P - 66)	410,62	1,000	410,62
2	PA00-0002	PA	Instal·lació de dues claus de pas, connexionat amb nova canonada fins al nou acumulador instal·lat i petit material (P - 36)	250,00	1,000	250,00
TOTAL	Títol 3	01.09.02			660,62	

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	10	Telefonia

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP50-HA47	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, col·locada mural (P - 73)	687,11	1,000	687,11
2	PP54-HA4D	u	Telèfon XDSI per a operadora de centraleta, connector tipus RJ12, col·locat (P - 74)	101,76	6,000	610,56
TOTAL		Capítol	01.10			1.297,67

Obra	01	Pressupost REF_AJ
Capítol	11	Telecomunicacions

PRESSUPOST

Data: 12/03/25

Pàg.: 9

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PCOM-0001	PA	Modificació d'escomesa de telecomunicacions per reubicació d'entrada principal (P - 43)	350,00	1,000	350,00
2	PP72-67AF	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19'', de 6 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament (P - 75)	367,77	1,000	367,77
3	PP7B-890A	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19'', amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat (P - 78)	202,85	1,000	202,85
4	PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (P - 80)	257,41	1,000	257,41
5	PP7C-66UH	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament (P - 79)	334,88	2,000	669,76
6	PG25-MBD5	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana (P - 49)	54,09	57,250	3.096,65
7	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 72)	1,79	781,760	1.399,35
8	PP7A-H9LE	u	Punt d'accés inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal·lat superficialment i connectat (P - 77)	358,25	1,000	358,25
9	PP77-66ZK	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample (P - 76)	15,29	40,000	611,60
10	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball tipus Cimabox de Simon o equivalent, de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada al paviment. Inclosos tots els mecanismes per al muntatge (P - 63)	89,41	14,000	1.251,74
11	P0001-0001	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia segons normativa ISO/IEC 11801_2002 Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat d'equipaments,, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en forma electrònica a la direcció facultativa. (P - 2)	15,00	40,000	600,00
12	PP28-BULH	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a múltiples accessos, muntada encastada (P - 71)	432,00	1,000	432,00
13	PP27-BXOZ	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat (P - 70)	134,71	1,000	134,71
14	PG60-79KU	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes 2 files , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada (P - 64)	126,70	5,000	633,50

PRESSUPOST

Data: 12/03/25

Pàg.: 10

TOTAL		Capítol	01.11		10.365,59	
Obra		01	Pressupost REF_AJ			
Capítol		12	Altres			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P127-EKJL	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 3)	8,16	267,000	2.178,72
2	REF_AJ-20	u	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, seguretat i salut (P - 95)	24,03	90,000	2.162,70
3	REF_AJ-03	u	Subministrament i muntatge d'elevador vertical hidràulic de petit recorregut per persones amb mobilitat reduïda, tipus Eniplus de la casa Enier o equivalent, dimensions de la plataforma 1.100 x 2.000 mm, recorregut de fins a 3 m, 225 kg de càrrega útil, dues parades, sistema de tracció hidràulic amb renivellació a les dues parades, amb doble embarcament dret i frontal, motor de 1,1 kW i alimentació monofàsica a 230 V, polsador d'stop a la plataforma, salva obstacles sota la plataforma i la resta d'elements de seguretat necessaris. Inclosa instal·lació i posada en marxa (P - 82)	13.365,00	1,000	13.365,00
4	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	53,32	3,000	159,96
5	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 68)	11,70	3,000	35,10
6	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 69)	11,91	6,000	71,46
7	REF_AJ-41	u	Ajudes paleta a les instal·lacions. Partida a justificar (P - 97)	3.000,00	1,000	3.000,00
8	REF_AJ-02	PA	Imprevistos a justificar (P - 81)	10.000,00	1,000	10.000,00
9	REF_AJ-51	PA	Partida destinada a la seguretat i salut de l'obra, a justificar (P - 98)	3.500,00	1,000	3.500,00
10	REF_AJ-61	PA	Partida destinada a la gestió de residus (transport i taxes incloses) a justificar (P - 99)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL		Capítol	01.12		35.972,94	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/03/25

Pàg.:

1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	Enderrocs	5.838,35
Capítol	01.02	Envolvents	26.649,74
Capítol	01.03	Tancaments interiors	6.019,34
Capítol	01.04	Mampares vidre	15.938,80
Capítol	01.05	Escala interior	12.594,39
Capítol	01.06	Paviments	9.254,92
Capítol	01.07	Electricitat	10.642,77
Capítol	01.08	Enllumenat	15.669,22
Capítol	01.09	Climatització	5.953,86
Capítol	01.10	Telefonia	1.297,67
Capítol	01.11	Telecomunicacions	10.365,59
Capítol	01.12	Altres	35.972,94
Obra	01	Pressupost REF_AJ	156.197,59
			156.197,59

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost REF_AJ	156.197,59
			156.197,59

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	156.197,59
13 % Despeses generals SOBRE 156.197,59.....	20.305,69
6 % Benefici industrial SOBRE 156.197,59.....	9.371,86
Subtotal	185.875,14
21 % IVA SOBRE 185.875,14.....	39.033,78
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	224.908,92

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS VINT-I-QUATRE MIL NOU-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/03/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ACER-KG	KG	Subministrament, formació i muntatge d'escala, baranes i porta en base a planxa d'acer, per pintar. Treballat en taller i muntat en obra segons plànols i indicacions de la DF. Es computarà en base als kilos totals d'acer (SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	6,75 €
P-2	P0001-0001	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia segons normativa ISO/IEC 11801_2002 Classe E. Inclouent l'entrega de documents d'homologació i calibrat d'equipaments,, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en forma electrònica a la direcció facultativa. (QUINZE EUROS)	15,00 €
P-3	P127-EKJL	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8,16 €
P-4	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra existent amb mitjans manuals i trasllat col·locació a la nova ubicació dins de l'obra (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	60,60 €
P-5	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplatat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	13,82 €
P-6	P2143-4RQR	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	12,12 €
P-7	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	9,70 €
P-8	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment de parquet, inclòs sòcol i peces de remat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	6,06 €
P-9	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	8,02 €
P-10	P2140-4RNM	m2	Enderroc d'escala exterior, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF, com ara cates, apuntalaments, tall amb disc per delimitar zona a enderrocar i qualsevol altra que sigui necessària per garantir la seguretat (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	49,29 €
P-11	P2140-4RO0	m2	Enderroc de sostre unidireccional existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF, com ara cates, apuntalaments, tall amb disc per delimitar zona a enderrocar i qualsevol altra que sigui necessària per garantir la seguretat (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	44,08 €
P-12	P214T-4RQC	m2	Enderroc envans de ceràmica fins a 10 cm de gruix, incloses portes i elements d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/03/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-13	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	15,98	€
P-14	P214W-FEMJ	m	Tall en paviment de terratzó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a rasa d'instal·lacions (DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	10,06	€
P-15	P21G0-4RU7	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	214,14	€
P-16	P21GD-CUL2	u	Arrencada de caldera i dipòsit de gasoil, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	296,58	€
P-17	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	17,14	€
P-18	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	18,93	€
P-19	P4M0-L2T8	u	Estintolament de façana existent, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF per garantir la seguretat (MIL DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.229,03	€
P-20	P5ZJ1-52D6	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. S'amidarà sobre el real executat (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	41,63	€
P-21	P6125-7BK7	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	49,49	€
P-22	P6126-58MW	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Inclou formació de porta (QUARANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	40,90	€
P-23	P640-423Q	u	Subministrament i muntatge de porticó de planxa preformada d'acer lacat color a definir per la DF d'1 fulla corredera fina a 1,5 m de llum de pas i 2,1 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, muntada sobre guia superior i tope inferior, amb tots els accessoris necessaris. (TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	314,54	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/03/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-24	P653-8IG8	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 12,5 mm de guix en cada cara, fixades mecànicament (QUARANTA-SET EUROS)	47,00	€
P-25	P660-73GE	m2	Subministrament i muntatge de mampara modular de 100 mm de guix tipus ST-200 de Sitab o equivalent, formada per doble vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de guix i cantell polit, units mitjançant cinta adhesiva transparent. Estructura d'acer galvanitzat amb mecanismes per a passos elèctrics, recoberta d'una cinta d'espuma de polietilè de 2 mm de guix a totes les zones de recolzament de panells o perfils. A sobre l'estructura, perfils d'alumini anoditzat plata mate o lacats (a decidir per la DF) de 19x100 mm amb doble obertura per a muntatge de vidres i sobre el terra un perfil guia de 19x100 mm. Ambdós perfils inclouen un sistema de pestanya de fixació ràpida per les gomes de subjecció dels vidres laminars de seguretat 6+6 mm. Amb sistema d'anivellament. Inclou formació de portes segons plànols, muntada amb tres frontises inoxidables subjectades a l'estructura metàl·lica amb un sistema que permeti regulació de 10mm en alçada, amb tancament de bombí intercanviable tipus Dorma o equivalent i manetes tipus Hoppe o equivalent, d'acer inoxidable o lacades (a decidir per la DF) amb quadradet ràpid de muntatge. Amb rivet acústic a la part inferior de la fulla per garantir un major confort acústic. Reacció al foc A1 i índex de reducció sonora de 44 dB (35 dB en el cas de la porta) (TRES-CENTS DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	317,19	€
P-26	P7C11-VLCI	m2	Aïllament mitjançant regat sobre forjat sobre coberta i envans conillers amb sistema de borra de cel·lulosa tipus Aislanat o equivalent de guix 20 cm, 3,75 m2·K/W de resistència tèrmica, amb fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m3 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	34,42	€
P-27	P7CE0-4JB2	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus Danotherm o equivalent, amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de guix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, color a decidir per a DF, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de guix i 25 mm de desenvolupament. Inclou la preparació del suport i totes les trobades amb les obertures, balcons i altres elements, la formació de goterons, cantonades, brancals, dintell, escopidor a base de planxa d'acer de 5 mm de guix, segellats i altres feines necessàries. També inclou tractament d'impermeabilització a la base de la façana a base de dues capes de morter impermeable flexible bicomponent. Es descomptaran els forats majors de 2 m2 al 50% i els majors de 4 m2 al 100%. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	67,83	€
P-28	P83EA-3Y8Q	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i guix 12,5 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques (DINOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	19,04	€
P-29	P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes. Inclou pintat sòcols i porta armari serveis. Es descomptaran les obertures exteriors (NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9,18	€
P-30	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04	€
P-31	P89J-H8GM	m2	Pintat d'escala d'acer, amb pintura de partícules metàl·liques, amb una capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat (NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,58	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/03/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-32	P9D6-H9CY	m2	Consolidació de paviment de terratzo amb morter de reparació tipus SIKA o equivalent. Els treballs consisteixen en l'extracció o repicat de les peces de terratzo en mal estat o despreses del suport, reomplert amb morter de reparació de la superfície de la peça extreta, aproximadament 5 cm de gruix, i acabat fi amb ciment. Inclou la retirada de runa generada a contenidor. S'amidarà sobre el real executat (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	15,67	€
P-33	P9P7-8FNF	m2	Subministrament i col·locació de paviment linòleum tipus Marmoleum Decibel de la casa Forbo o equivalent, de 3,2 mm de gruix, en rotllos de 2m d'amplada, encolat a terra de paret a paret amb adhesiu vinílic lliure de dissolvents orgànics. Junttes bisellades i soldades amb cordó de soldadura de 4 m de diàmetre. Color a escollir per la DF. Completament col·locat, inclou tot tipus de remats perimetrals per a la seva correcta col·locació (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	55,29	€
P-34	P9U4-H8J2	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols. Inclou pintura color a escollir per la DF (partida pintat parets interiors) (SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,48	€
P-35	PA00-0001	u	Reubicació de split interior existent a la sala de treball-espera (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	360,51	€
P-36	PA00-0002	PA	Instal·lació de dues claus de pas, connexionat amb nova canonada fins al nou acumulador instal·lat i petit material (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00	€
P-37	PA22-5QF5	m2	Porta interior de fusta, pintada segons indicacions DF, amb porta de fulla batent de fusta de 4 cm de gruix, per a un buit d'obra de 100x210 cm, amb bastiment per a envà i tapajunts de fusta. Amb pany i clau. Es comptarà a partir dels m2 de buit d'obra (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	350,39	€
P-38	PAFC-7ZV6	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 130x220 cm, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles batents amb perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre aïllant de seguretat, baix emissiu i factor solar, amb secció 5+5 / 8 / 6 mm amb aïllament tèrmic de 0,7 W/m2K, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, 9A d'estanqueitat, C5 de resistència al vent i resistència a l'impacte nivell B, segons normes. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	461,44	€
P-39	PAFF-5TUF	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 130x220 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre aïllant de seguretat, baix emissiu i factor solar, amb secció 5+5 / 8 / 6 mm amb aïllament tèrmic de 0,7 W/m2K, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, 9A d'estanqueitat, C5 de resistència al vent i resistència a l'impacte nivell B, segons normes. (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	390,28	€
P-40	PAQ0-51OB	u	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari enrasades a paret, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 190 cm d'alçària (CENT NORANTA-SIS EUROS)	196,00	€
P-41	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb iguals característiques que la barana existent, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Es realitzarà aprofitant el material de la barana de l'escala exterior existent que es retirarà (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	126,77	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data:

12/03/25

Pàg.:

5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-42	PB1C-61TY	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment portland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmail sintètic (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,64	€
P-43	PCOM-0001	PA	Modificació d'escomesa de telecomunicacions per reubicació d'entrada principal (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00	€
P-44	PD15-78QT	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. S'amidarà sobre el real executat (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	46,93	€
P-45	PEG6-5ZPA	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.2 kW, potència calorífica nominal de 5.4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 7.8 (A++) i SCOP de 4.7 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada (DOS MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2.260,91	€
P-46	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5 kW, potència calorífica nominal de 5.8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 7.8 (A++) i SCOP de 4.7 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada (DOS MIL SIS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2.671,82	€
P-47	PG1A-H83U	u	Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,54	€
P-48	PG25-MAGD	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, col·locada enrasada al sostre (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51	€
P-49	PG25-MBD5	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	54,09	€
P-50	PG25-MKHB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x150 mm, amb 4 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	28,98	€
P-51	PG33-E6B0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, per a seguretat i salut, col·locat en tub i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/03/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	PG35-DY69	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal (UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	1,02 €
P-53	PG35-DY6E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P-54	PG35-DY6K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal (UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1,49 €
P-55	PG35-DY72	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal (CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	5,28 €
P-56	PG47-EOH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	21,72 €
P-57	PG47-EOH3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,88 €
P-58	PG47-EOH5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT-I-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	22,16 €
P-59	PG47-EOHB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	40,90 €
P-60	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	106,58 €
P-61	PG4B-DX3H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	104,19 €
P-62	PG4H-AJQW	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (CENT SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	107,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/03/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-63	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball tipus Cimabox de Simon o equivalent, de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada al paviment. Inclosos tots els mecanismes per al muntatge (VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	89,41 €
P-64	PG60-79KU	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes 2 files , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	126,70 €
P-65	PH57-B37T	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 40 a 70 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	75,89 €
P-66	PJA0-62BK	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 75 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	410,62 €
P-67	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	53,32 €
P-68	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (ONZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	11,70 €
P-69	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (ONZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	11,91 €
P-70	PP27-BXOZ	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	134,71 €
P-71	PP28-BULH	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a múltiples accessos, muntada encastada (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS)	432,00 €
P-72	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P-73	PP50-HA47	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, col·locada mural (SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	687,11 €
P-74	PP54-HA4D	u	Telèfon XDSI per a operadora de centraleta, connector tipus RJ12, col·locat (CENT UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	101,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/03/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-75	PP72-67AF	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19'', de 6 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	367,77 €
P-76	PP77-66ZK	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample (QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	15,29 €
P-77	PP7A-H9LE	u	Punt d'accés inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP, WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal·lat superficialment i connectat (TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	358,25 €
P-78	PP7B-890A	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19'', amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat (DOS-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	202,85 €
P-79	PP7C-66UH	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament (TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	334,88 €
P-80	PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	257,41 €
P-81	REF_AJ-02	PA	Imprevistos a justificar (DEU MIL EUROS)	10.000,00 €
P-82	REF_AJ-03	u	Subministrament i muntatge d'elevador vertical hidràulic de petit recorregut per persones amb mobilitat reduïda, tipus Eniplus de la casa Enier o equivalent, dimensions de la plataforma 1.100 x 2.000 mm, recorregut de fins a 3 m, 225 kg de càrrega útil, dues parades, sistema de tracció hidràulic amb renovellació a les dues parades, amb doble embarcament dret i frontal, motor de 1,1 kW i alimentació monofàsica a 230 V, polsador d'stop a la plataforma, salva obstacles sota la plataforma i la resta d'elements de seguretat necessaris. Inclou instal·lació i posada en marxa (TRETZE MIL TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS)	13.365,00 €
P-83	REF_AJ-05	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, sistema òptic de baix enlluernament, 29,5 W i 4.340 llúmens, dimensions 1.688 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris (SET-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	789,17 €
P-84	REF_AJ-06	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 29,5 W i 4.340 llúmens, dimensions 1.683 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	560,75 €
P-85	REF_AJ-07	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 29,5 W i 4.340 llúmens, dimensions 1.683 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris (SET-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	789,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/03/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	REF_AJ-08	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED de superfície tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, 13 W i 1.790 lúmens, dimensions 847 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	376,40 €
P-87	REF_AJ-09	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED de superfície tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, 27 W i 4.190 lúmens, dimensions 1.969 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris (SIS-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	606,30 €
P-88	REF_AJ-10	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 10,9 W i 1.540 lúmens, dimensions 1.403 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	283,58 €
P-89	REF_AJ-11	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 10,9 W i 1.540 lúmens, dimensions 1.403 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris (QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	499,38 €
P-90	REF_AJ-12	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 9 W i 1.230 lúmens, dimensions 597 x 597 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	290,73 €
P-91	REF_AJ-13	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus 50409 de Bega o equivalent, de radiació lliure per una llum uniforme, amb vidre opal i carcassa de metall, 18 W i 1.636 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 400 mm de llarg i diàmetre de 110 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	744,71 €
P-92	REF_AJ-14	u	Subministrament i muntatge d'aplic LED tipus 51375 de Bega o equivalent, amb difusor de material sintètic, blanc translúcid i carcassa de metall, 12,6 W i 1.817 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 75 mm de gruix i diàmetre de 250 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	154,62 €
P-93	REF_AJ-15	u	Subministrament i muntatge d'aplic LED tipus 51373 de Bega o equivalent, amb difusor de material sintètic, blanc translúcid i carcassa de metall, 8 W i 1.120 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 75 mm de gruix i diàmetre de 210 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris (CENT SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	116,81 €
P-94	REF_AJ-16	u	Integració de sistema de control via Bluetooth tipus Casambi o equivalent. Inclou el subministrament i muntatge de 4 convertors DALI, 2 relés on/off, 11 interruptors (botoneres) inalàmbrics de 2 pulsadors, tots els accessoris que siguin necessaris per al correcte funcionament del sistema. Inclou posada en marxa i la instal·lació de les aplicacions que siguin necessàries, així com la formació al personal de l'Ajuntament sobre el funcionament del sistema (QUATRE MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	4.164,71 €
P-95	REF_AJ-20	u	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, seguretat i salut (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	24,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/03/25 Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-96	REF_AJ-30	u	Arrencada i retirada d'instal·lacions elèctriques i de telecomunicacions de tot tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosa gestió dels residus (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00	€
P-97	REF_AJ-41	u	Ajudes paleta a les instal·lacions. Partida a justificar (TRES MIL EUROS)	3.000,00	€
P-98	REF_AJ-51	PA	Partida destinada a la seguretat i salut de l'obra, a justificar (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00	€
P-99	REF_AJ-61	PA	Partida destinada a la gestió de residus (transport i taxes incloses) a justificar (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	ACER-KG	KG	Subministrament, formació i muntatge d'escala, baranes i porta en base a planxa d'acer, per pintar. Treballat en taller i muntat en obra segons plànols i indicacions de la DF. Es computarà en base als kilos totals d'acer	6,75 €
			Altres conceptes	6,75 €
P- 2	P0001-0001	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia segons normativa ISO/IEC 11801_2002 Classe E. Inclouent l'entrega de documents d'homologació i calibrat d'equipaments, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en forma electrònica a la direcció facultativa.	15,00 €
			Sense descomposició	15,00 €
P- 3	P127-EKJL	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	8,16 €
			Altres conceptes	8,16 €
P- 4	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra existent amb mitjans manuals i trasllat col·locació a la nova ubicació dins de l'obra	60,60 €
			Altres conceptes	60,60 €
P- 5	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplatat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	13,82 €
			Altres conceptes	13,82 €
P- 6	P2143-4RQR	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	12,12 €
			Altres conceptes	12,12 €
P- 7	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,70 €
			Altres conceptes	9,70 €
P- 8	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment de parquet, inclòs sòcol i peces de remat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,06 €
			Altres conceptes	6,06 €
P- 9	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,02 €
			Altres conceptes	8,02 €
P- 10	P2140-4RNM	m2	Enderroc d'escala exterior, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF, com ara cates, apuntalaments, tall amb disc per delimitar zona a enderrocar i qualsevol altra que sigui necessària per garantir la seguretat	49,29 €
			Altres conceptes	49,29 €
P- 11	P2140-4RO0	m2	Enderroc de sostre unidireccional existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF, com ara cates, apuntalaments, tall amb disc per delimitar zona a enderrocar i qualsevol altra que sigui necessària per garantir la seguretat	44,08 €
			Altres conceptes	44,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 12	P214T-4RQC	m2	Enderroc envans de ceràmica fins a 10 cm de gruix, incloses portes i elements d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,48 €
			Altres conceptes	8,48 €
P- 13	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,98 €
			Altres conceptes	15,98 €
P- 14	P214W-FEMJ	m	Tall en paviment de terratzo de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a rasa d'instal·lacions	10,06 €
			Altres conceptes	10,06 €
P- 15	P21G0-4RU7	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	214,14 €
			Altres conceptes	214,14 €
P- 16	P21GD-CUL2	u	Arrencada de caldera i dipòsit de gasoil, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	296,58 €
			Altres conceptes	296,58 €
P- 17	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	17,14 €
			Altres conceptes	17,14 €
P- 18	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	18,93 €
			Altres conceptes	18,93 €
P- 19	P4M0-L2T8	u	Estintolament de façana existent, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF per garantir la seguretat	1.229,03 €
			Altres conceptes	1.229,03 €
P- 20	P5ZJ1-52D6	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. S'amidarà sobre el real executat	41,63 €
	B5ZJ0-0MOX		Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0,5 mm, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	9,20046 €
	B5ZJ1-0NKD		Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	12,63000 €
	B5ZZB-131H		Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	1,37500 €
			Altres conceptes	18,42 €
P- 21	P6125-7BK7	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,49 €
	B011-05ME		Aigua	0,02774 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 22	B07L-1PYA	m2	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,54769 €
	B0F1A-075F		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,25758 €
			Altres conceptes	38,66 €
	P6126-58MW		Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Inclou formació de porta	40,90 €
	B0F1A-075F		Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	7,87879 €
P- 23		u	Altres conceptes	33,02 €
	P640-423Q		Subministrament i muntatge de porticó de planxa preformada d'acer lacat color a definir per la DF d'1 fulla corredera fina a 1,5 m de llum de pas i 2,1 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, muntada sobre guia superior i tope inferior, amb tots els accessoris necessaris.	314,54 €
	B642-0KVL		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	203,45000 €
P- 24		m2	Altres conceptes	111,09 €
	P653-8IG8		Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament	47,00 €
	B0AO-07II		Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	2,64000 €
	B0AQ-07EX		Visos, d'acer galvanitzats	0,53550 €
	B0AQ-07GR		Visos per a plaques de guix laminat	4,83000 €
	B0CC0-21OP		Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	21,01200 €
	B6B0-1BTM		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66740 €
	B6B1-0KK3		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	2,09475 €
	B6B1-0KK7		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,93800 €
	B7J1-0SL0		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
	B7J6-0GSL		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,09600 €
			Altres conceptes	6,03 €
P- 25	P660-73GE	m2	Subministrament i muntatge de mampara modular de 100 mm de gruix tipus ST-200 de Sitab o equivalent, formada per doble vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix i cantell polit, units mitjançant cinta adhesiva transparent. Estructura d'acer galvanitzat amb mecanismes per a passos elèctrics, recoberta d'una cinta d'espuma de polietilè de 2 mm de gruix a totes les zones de recolzament de panells o perfils. A sobre l'estructura, perfils d'alumini anoditzat plata mate o lacats (a decidir per la DF) de 19x100 mm amb doble obertura per a muntatge de vidres i sobre el terra un perfil guia de 19x100 mm. Ambdós perfils inclouen un sistema de pestanya de fixació ràpida per les gomes de subjecció dels vidres laminars de seguretat 6+6 mm. Amb sistema d'anivellament. Inclou formació de portes segons plànols, muntada amb tres frontises inoxidables subjectades a l'estructura metàl·lica amb un sistema que permeti regulació de 10mm en alçada, amb tancament de bombí intercanviable tipus Dorma o equivalent i manetes tipus Hoppe o equivalent, d'acer inoxidable o lacades (a decidir per la DF) amb quadratet ràpid de muntatge. Amb rivet acústic a la part inferior de la fulla per garantir un major confort acústic. Reacció al foc A1 i índex de reducció sonora de 44 dB (35 dB en el cas de la porta)	317,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	B661-1KOE	m2	Mampara modular de 100 mm de guix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 6+ 6 mm de guix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	289,29600 €
			Altres conceptes	27,89 €
	P7C11-VLCI		Aïllament mitjançant regat sobre forjat sobre coberta i envans conillers amb sistema de borra de cel·lulosa tipus Aislanat o equivalent de guix 20 cm, 3,75 m ² ·K/W de resistència tèrmica, amb fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m ³	34,42 €
	B7C13-OSL2		Fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m ³ de 0,04 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, preparades per a injectar	13,29659 €
P- 27		m2	Altres conceptes	21,12 €
	P7CE0-4JB2		Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus Danotherm o equivalent, amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de guix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m ² ·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m ² embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, color a decidir per a DF, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de guix i 25 mm de desenvolupament. Inclou la preparació del suport i totes les trobades amb les obertures, balcons i altres elements, la formació de goterons, cantonades, brancals, dintell, escopidor a base de planxa d'acer de 5 mm de guix, segellats i altres feines necessàries. També inclou tractament d'impermeabilització a la base de la façana a base de dues capes de morter impermeable flexible bicomponent. Es descomptaran els forats majors de 2 m ² al 50% i els majors de 4 m ² al 100%. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006	67,83 €
			Altres conceptes	67,83 €
	P83EA-3Y8Q		Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i guix 12,5 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	19,04 €
P- 28	B0AQ-07GR	m2	Visos per a plaques de guix laminat	2,87500 €
	B0CC0-21OV		Placa de guix laminat estàndard (A) i guix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,05960 €
	B7J1-OSL0		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07980 €
	B7J6-OGSL		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,54663 €
P- 29		m2	Altres conceptes	8,48 €
	P89I-4V8P		Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes. Inclou pintat sòcols i porta armari serveis. Es descomptaran les obertures exteriors	9,18 €
	B896-HYCE		Pintura acrílica, en fase aquosa	6,01596 €
			Altres conceptes	3,16 €
P- 30	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	6,04 €
	B896-HYAR		Pintura plàstica, per a interiors	1,35252 €
	B8ZM-0P35		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	4,02 €
P- 31	P89J-H8GM	m2	Pintat d'escala d'acer, amb pintura de partícules metàl·liques, amb una capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat	9,58 €
	B896-HYCS		Pintura partícules metàl·liques	3,26000 €
			Altres conceptes	6,32 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32	P9D6-H9CY	m2	Consolidació de paviment de terratzo amb morter de reparació tipus SIKA o equivalent. Els treballs consisteixen en l'extracció o repicat de les peces de terratzo en mal estat o despreses del suport, reomplert amb morter de reparació de la superfície de la peça extreta, aproximadament 5 cm de gruix, i acabat fi amb ciment. Inclou la retirada de runa generada a contenidor. S'amidarà sobre el real executat	15,67 €
	B61Z-H6B8		Cera natural d'abella	6,32250 €
	B8Z2-H5G6		Consolidant de base hidròfuga per a ceràmica	1,11300 €
			Altres conceptes	8,23 €
P- 33	P9P7-8FNF	m2	Subministrament i col·locació de paviment linòleum tipus Marmoleum Decibel de la casa Forbo o equivalent, de 3,2 mm de gruix, en rotllos de 2m d'amplada, encolat a terra de paret a paret amb adhesiu vinílic lliure de dissolvents orgànics. Junes bisellades i soldades amb cordó de soldadura de 4 m de diàmetre. Color a escollir per la DF. Completament col·locat, inclou tot tipus de remats perimetrals per a la seva correcta col·locació	55,29 €
	B091-06VH		Adhesiu en dispersió aquosa	1,21590 €
	B9P6-0ISZ		Cordó de PVC de 4 mm	0,10560 €
	B9P9-1KQW		Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN ISO 24011 i de 3,2mm de gruix, preu alt	41,26500 €
			Altres conceptes	12,70 €
P- 34	P9U4-H8J2	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols. Inclou pintura color a escollir per la DF (partida pintat parets interiors)	7,48 €
	B0AO-07IG		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000 €
	B9U2-H4V2		Sòcol de fusta de tauler de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària,	3,23340 €
			Altres conceptes	3,73 €
P- 35	PA00-0001	u	Reubicació de split interior existent a la sala de treball-espera	360,51 €
			Altres conceptes	360,51 €
P- 36	PA00-0002	PA	Instal·lació de dues claus de pas, connexionat amb nova canonada fins al nou acumulador instal·lat i petit material	250,00 €
			Sense descomposició	250,00 €
P- 37	PA22-5QF5	m2	Porta interior de fusta, pintada segons indicacions DF, amb porta de fulla batent de fusta de 4 cm de gruix, per a un buit d'obra de 100x210 cm, amb bastiment per a envà i tapajunts de fusta. Amb pany i clau. Es comptarà a partir dels m2 de buit d'obra	350,39 €
			Altres conceptes	350,39 €
P- 38	PAFC-7ZV6	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 130x220 cm, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles batents amb perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre aïllant de seguretat, baix emissiu i factor solar, amb secció 5+5 / 8 / 6 mm amb aïllament tèrmic de 0,7 W/m2K, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, 9A d'estanqueitat, C5 de resistència al vent i resistència a l'impacte nivell B, segons normes.	461,44 €
			Altres conceptes	461,44 €
P- 39	PAFF-5TUF	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 130x220 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre aïllant de seguretat, baix emissiu i factor solar, amb secció 5+5 / 8 / 6 mm amb aïllament tèrmic de 0,7 W/m2K, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, 9A d'estanqueitat, C5 de resistència al vent i resistència a l'impacte nivell B, segons normes.	390,28 €
			Altres conceptes	390,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 40	PAQ0-51OB	u	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari enrasades a paret, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 190 cm d'alçària	196,00 €
	BAQ0-FFGK		Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	123,04000 €
	BAS0-0ZEM		Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	24,74000 €
			Altres conceptes	48,22 €
P- 41	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb iguals característiques que la barana existent, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Es realitzarà aprofitant el material de la barana de l'escala exterior existent que es retirarà	126,77 €
			Altres conceptes	126,77 €
P- 42	PB1C-61TY	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment portland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic	29,64 €
			Altres conceptes	29,64 €
P- 43	PCOM-0001	PA	Modificació d'escomesa de telecomunicacions per reubicació d'entrada principal	350,00 €
			Sense descomposició	350,00 €
P- 44	PD15-78QT	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. S'amidarà sobre el real executat	46,93 €
	BD11-0MDJ		Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,06000 €
	BD15-0ME8		Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	16,60400 €
	BDW1-1C2F		Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	4,33950 €
	BDY1-0LMW		Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	0,96000 €
			Altres conceptes	20,97 €
P- 45	PEG6-5ZPA	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.2 kW, potència calorífica nominal de 5.4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 7.8 (A++) i SCOP de 4.7 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada	2.260,91 €
	BEG3-15PT		Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.2 kW, potència calorífica nominal de 5.4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 7.8 (A++) i SCOP de 4.7 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada	1.998,00000 €
			Altres conceptes	262,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 46	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5 kW, potència calorífica nominal de 5.8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 7.8 (A++) i SCOP de 4.7 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locadada	2.671,82 €
	BEG3-15PU		Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	2.334,00000 €
			Altres conceptes	337,82 €
P- 47	PG1A-H83U	u	Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial	57,54 €
	BG18-H4NY		Caixa de comandament i protecció amb porta, material autoextingible de 36 mòduls muntat superficialment	50,53000 €
	BGW2-093K		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,43000 €
			Altres conceptes	5,58 €
P- 48	PG25-MAGD	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, col·locada enrasada al sostre	9,51 €
	BG23-2IXO		Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	3,85560 €
	BGWG-MAGK		Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 40 mm d'amplària, de 30 mm d'alçària, de color blanc	0,94000 €
			Altres conceptes	4,71 €
P- 49	PG25-MBD5	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana	54,09 €
	BG23-2IYE		Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	24,50040 €
	BG2C-2YF2		Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	12,87000 €
	BGWG-MLAR		Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	6,00000 €
			Altres conceptes	10,72 €
P- 50	PG25-MKHB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x150 mm, amb 4 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana	28,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.:

8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 51	BG23-2IXU	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	12,08700 €
	BG2C-2YF3		Envà separador per a canal, de PVC, de 40 mm	3,21000 €
	BGWG-MC9Y		Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 150 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	2,96000 €
			Altres conceptes	10,72 €
	PG33-E6B0		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, per a seguretat i salut, col·locat en tub i amb el desmuntatge inclòs	6,20 €
P- 52	BG33-HDXE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, per a seguretat i salut	2,90700 €
			Altres conceptes	3,29 €
	PG35-DY69		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	1,02 €
P- 53	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,34680 €
			Altres conceptes	0,67 €
	PG35-DY6E		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	1,21 €
P- 54	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,54060 €
			Altres conceptes	0,67 €
	PG35-DY6K		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	1,49 €
P- 55	BG35-06F5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,81600 €
			Altres conceptes	0,67 €
	PG35-DY72		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	5,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 56	BG35-06F1	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	3,04980 €
			Altres conceptes	2,23 €
	PG47-EOH1		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	21,72 €
	BG49-189M		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,12000 €
P- 57	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	11,15 €
	PG47-EOH3		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	21,88 €
	BG49-18GF		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,28000 €
P- 58	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	11,15 €
	PG47-EOH5		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	22,16 €
	BG49-18JK		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,56000 €
P- 59	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	11,15 €
	PG47-EOHB		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	40,90 €
	BG49-18U9		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,30000 €
P- 60	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000 €
			Altres conceptes	11,15 €
	PG4B-DX3F		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	106,58 €
	BG4L-09XD		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	90,52000 €
P- 61	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	15,65 €
	PG4B-DX3H		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	104,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 62	BG4L-09XI	u	Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,13000 €
	BGWD-0AS3		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000 €
			Altres conceptes	15,65 €
	PG4H-AJQW		Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	107,22 €
	BG4F-2ITT		Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	92,62000 €
	BGWD-0AS8		Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45000 €
			Altres conceptes	14,15 €
	PG60-79KT		Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball tipus Cimabox de Simon o equivalent, de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada al paviment. Inclosos tots els mecanismes per al muntatge	89,41 €
			Altres conceptes	89,41 €
	PG60-79KU		Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes 2 files , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada	126,70 €
P- 65	PH57-B37T	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 40 a 70 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	75,89 €
	BH62-2HJ6		Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,34000 €
	BH65-2IIS		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 40 a 70 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	54,82000 €
			Altres conceptes	16,73 €
	PJA0-62BK		Acumulador per a aigua calenta sanitària de 75 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat	410,62 €
	BJA0-177C		Acumulador per a aigua calenta sanitària de 75 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	354,32000 €
			Altres conceptes	56,30 €
	PM33-5T8R		Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	53,32 €
	BM33-0T4T		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,01000 €
	BMY3-0TC8		Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35000 €
P- 68			Altres conceptes	10,96 €
	PMS0-6Z1O		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	11,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 69	B096-2MLH	u	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,93500 €
	BMS0-1K1T		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000 €
			Altres conceptes	4,51 €
	PMS0-6Z1R		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	11,91 €
	B096-2MLH		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,15000 €
	BMS0-1K1V		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000 €
			Altres conceptes	4,50 €
	PP27-BXOZ		Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat	134,71 €
	BP2H-2WWZ		Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	23,12000 €
			Altres conceptes	111,59 €
P- 71	PP28-BULH	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a múltiples accessos, muntada encastada	432,00 €
	BP2L-2VCA		Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a múltiples accessos, per a muntatge encastat	309,25000 €
			Altres conceptes	122,75 €
P- 72	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	1,79 €
	BP44-1A3X		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,95550 €
			Altres conceptes	0,83 €
P- 73	PP50-HA47	u	Centralita telefònica per a 2 línies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, col·locada mural	687,11 €
	BP50-H5RP		Centralita telefònica per a 2 línies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, amb selecció del tipus de marcatge, per a col·locar mural	631,32000 €
			Altres conceptes	55,79 €
P- 74	PP54-HA4D	u	Telèfon XDSI per a operadora de centralita, connector tipus RJ12, col·locat	101,76 €
	BP53-H5RQ		Telèfon XDSI per a operadora de centralita, connector tipus RJ12	94,26000 €
			Altres conceptes	7,50 €
P- 75	PP72-67AF	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19'', de 6 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament	367,77 €
	BP74-1ALS		Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19'', de 6 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	339,87000 €
			Altres conceptes	27,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 76	PP77-66ZK	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	15,29 €
	BP7B-1AH3		Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	7,00000 €
	BP7O-1YCS		Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	2,89000 €
			Altres conceptes	5,40 €
P- 77	PP7A-H9LE	u	Punt d'accés inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal·lat superficialment i connectat	358,25 €
	BP7E-H5TB		Punt d'accés inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior	135,07000 €
			Altres conceptes	223,18 €
P- 78	PP7B-890A	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19'', amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat	202,85 €
	BP7F-1AGL		Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19'', amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h	192,90000 €
			Altres conceptes	9,95 €
P- 79	PP7C-66UH	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament	334,88 €
	BP7G-1AFA		Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes	225,53000 €
			Altres conceptes	109,35 €
P- 80	PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	257,41 €
	BP7L-1AG9		Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	248,09000 €
			Altres conceptes	9,32 €
P- 81	REF_AJ-02	PA	Imprevistos a justificar	10.000,00 €
			Sense descomposició	10.000,00 €
P- 82	REF_AJ-03	u	Subministrament i muntatge d'elevador vertical hidràulic de petit recorregut per persones amb mobilitat reduïda, tipus Eniplus de la casa Enier o equivalent, dimensions de la plataforma 1.100 x 2.000 mm, recorregut de fins a 3 m, 225 kg de càrrega útil, dues parades, sistema de tracció hidràulic amb renivellació a les dues parades, amb doble embarcament dret i frontal, motor de 1,1 kW i alimentació monofàsica a 230 V, polsador d'stop a la plataforma, salva obstacles sota la plataforma i la resta d'elements de seguretat necessaris. Inclosa instal·lació i posada en marxa	13.365,00 €
			Sense descomposició	13.365,00 €
P- 83	REF_AJ-05	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, sistema òptic de baix enlluernament, 29,5 W i 4.340 llúmens, dimensions 1.688 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	789,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	789,17 €
P- 84	REF_AJ-06	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 29,5 W i 4.340 lúmens, dimensions 1.683 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	560,75 €
			Sense descomposició	560,75 €
P- 85	REF_AJ-07	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 29,5 W i 4.340 lúmens, dimensions 1.683 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	789,17 €
			Sense descomposició	789,17 €
P- 86	REF_AJ-08	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED de superfície tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, 13 W i 1.790 lúmens, dimensions 847 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	376,40 €
			Sense descomposició	376,40 €
P- 87	REF_AJ-09	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED de superfície tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, 27 W i 4.190 lúmens, dimensions 1.969 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	606,30 €
			Sense descomposició	606,30 €
P- 88	REF_AJ-10	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 10,9 W i 1.540 lúmens, dimensions 1.403 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	283,58 €
			Sense descomposició	283,58 €
P- 89	REF_AJ-11	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 10,9 W i 1.540 lúmens, dimensions 1.403 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	499,38 €
			Sense descomposició	499,38 €
P- 90	REF_AJ-12	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 9 W i 1.230 lúmens, dimensions 597 x 597 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	290,73 €
			Sense descomposició	290,73 €
P- 91	REF_AJ-13	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus 50409 de Bega o equivalent, de radiació lliure per una llum uniforme, amb vidre opal i carcassa de metall, 18 W i 1.636 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 400 mm de llarg i diàmetre de 110 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	744,71 €
			Sense descomposició	744,71 €
P- 92	REF_AJ-14	u	Subministrament i muntatge d'aplic LED tipus 51375 de Bega o equivalent, amb difusor de material sintètic, blanc translúcid i carcassa de metall, 12,6 W i 1.817 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 75 mm de gruix i diàmetre de 250 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	154,62 €
			Sense descomposició	154,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/03/25

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 93	REF_AJ-15	u	Subministrament i muntatge d'aplic LED tipus 51373 de Bega o equivalent, amb difusor de material sintètic, blanc translúcid i carcassa de metall, 8 W i 1.120 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 75 mm de gruix i diàmetre de 210 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	116,81 €
			Sense descomposició	116,81 €
P- 94	REF_AJ-16	u	Integració de sistema de control via Bluetooth tipus Casambi o equivalent. Inclou el subministrament i muntatge de 4 conversors DALI, 2 relés on/off, 11 interruptors (botoneres) inalàmbrics de 2 pulsadors, tots els accessoris que siguin necessaris per al correcte funcionament del sistema. Inclou posada en marxa i la instal·lació de les aplicacions que siguin necessàries, així com la formació al personal de l'Ajuntament sobre el funcionament del sistema	4.164,71 €
			Sense descomposició	4.164,71 €
P- 95	REF_AJ-20	u	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, seguretat i salut	24,03 €
			Altres conceptes	24,03 €
P- 96	REF_AJ-30	u	Arrencada i retirada d'instal·lacions elèctriques i de telecomunicacions de tot tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosa gestió dels residus	850,00 €
			Sense descomposició	850,00 €
P- 97	REF_AJ-41	u	Ajudes paleta a les instal·lacions. Partida a justificar	3.000,00 €
			Sense descomposició	3.000,00 €
P- 98	REF_AJ-51	PA	Partida destinada a la seguretat i salut de l'obra, a justificar	3.500,00 €
			Sense descomposició	3.500,00 €
P- 99	REF_AJ-61	PA	Partida destinada a la gestió de residus (transport i taxes incloses) a justificar	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,50 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	25,60 €
A01-FEP7	h	Ajudant estucador	25,40 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,36 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,36 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40 €
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	25,40 €
A0D-0007	h	Manobre	23,88 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,88 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61 €
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	28,61 €
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,12 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,57 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	27,79 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 2

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32 €
C154-003P	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	42,85 €
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	53,26 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70 €
C201-002N	h	Barrejadora-bombedora per a morters i guixos projectats	5,52 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,98 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	2,04 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32 €
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,26 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,30 €
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	56,35 €
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	3,86 €
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	2,15 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,22 €
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,21 €
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,57 €
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,50 €
B0CC0-21OP	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,20 €
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,66 €
B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,82 €
B0CH9-0E3W	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix	59,03 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	354,62 €
B0D61-12XT	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	11,35 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55 €
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23 €
B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,37 €
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25 €
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,35 €
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50 €
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,92 €
B5ZJ0-0MOX	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0,5 mm, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	7,08 €
B5ZJ0-H4YU	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	13,58 €
B5ZJ1-0NKD	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	4,21 €
B5ZJ1-H4YV	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	3,47 €
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	0,25 €
B61Z-H6B8	kg	Cera natural d'abella	42,15 €
B61Z-H6B9	u	Conjunt portamecanismes d'ABS-VO per al suport de marc d'adaptació de mecanismes, de color gris RAL 7011, amb capacitat per a 6 mecanismes dobles	15,16 €
B642-0KVL	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	203,45 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B661-1KOD	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix amb persiana veneciana d'alumini de 16 mm de lamel·la entre els vidres, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	177,87 €
B661-1KOE	m2	Mampara modular de 100 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	137,76 €
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,71 €
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,05 €
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,08 €
B7C13-0SL2	m3	Fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m3 de 0,04 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, preparades per a injectar	65,02 €
B7C26-FGUQ	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	11,79 €
B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,66 €
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04 €
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37 €
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	19,97 €
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	24,75 €
B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	3,65 €
B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	45,60 €
B883-1NFA	kg	Morter de calç monocapa (OC), de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1	0,22 €
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,89 €
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,40 €
B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	4,91 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	9,83 €
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	13,04 €
B8Z2-H5G6	kg	Consolidant de base hidrófuga per a ceràmica	7,42 €
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	21,65 €
B8ZA-0P1S	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,89 €
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	7,12 €
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38 €
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm	0,16 €
B9P9-1KQW	m2	Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN ISO 24011 i de 3,2mm de gruix, preu alt	39,30 €
B9U2-H4V2	m	Sòcol de fusta de tauler de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària,	3,17 €
BAF1-1TYC	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	196,44 €
BAF5-136A	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu alt	261,76 €
BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,52 €
BAP2-0WSJ	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	68,76 €
BAQ0-FFFK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària	66,12 €
BAQ0-FFFY	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	96,92 €
BAQ0-FFGK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	61,52 €
BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	24,74 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAS0-0ZES	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	104,25 €
BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,05 €
BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	81,21 €
BB1A-0XQ0	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	16,17 €
BC17-0VSZ	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolòr, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	98,30 €
BC1A-0TM4	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	69,06 €
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	8,12 €
BD15-0ME8	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	11,86 €
BDW1-1C2F	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	13,15 €
BDY1-0LMW	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix	0,96 €
BEG3-15PT	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.2 kW, potència calorífica nominal de 5.4 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 7.8 (A++) i SCOP de 4.7 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada	1.998,00 €
BEG3-15PU	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	2.334,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEGB-3495	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	400,60 €
BEGD-3484	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt	2.081,11 €
BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	2,56 €
BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	12,14 €
BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	7,97 €
BG17-0FLU	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 460x330x190 mm, per a un comptador monofàsic i rellotge	109,03 €
BG18-H4NY	u	Caixa de comandament i protecció amb porta, material autoextingible de 36 mòduls muntat superficialment	50,53 €
BG23-2IXO	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	3,78 €
BG23-2IXU	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	11,85 €
BG23-2IYE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	24,02 €
BG2C-2YF2	m	Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	4,29 €
BG2C-2YF3	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 40 mm	1,07 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2Q-1KTR	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades, per a seguretat i salut	0,94 €
BG33-HDXE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, per a seguretat i salut	2,85 €
BG35-06F1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	2,99 €
BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,53 €
BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,34 €
BG35-06F5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,80 €
BG44-2R7T	u	Contactador amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	34,74 €
BG49-189M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,12 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG49-18GF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,28 €
BG49-18JK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,56 €
BG49-18JL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	26,40 €
BG49-18U9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	29,30 €
BG4F-2ITT	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	92,62 €
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	90,52 €
BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,13 €
BG61-10GJ	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	17,06 €
BG62-H6IO	u	Caixa quadrada d'acer galvanitzat amb placa de muntatge de fusta, de 300x300 mm, regulable en alçària entre 60 i 90 mm, per a muntar en terra tècnic o per a encastar al paviment, amb un conjunt portamecanismes i marc de muntatge per a un màxim de 6 mecanismes modulars	58,83 €
BG6D-H6HV	u	Marc d'ABS-VO per a adaptar mecanismes modulars, de color gris, apte per a muntar fins a 6 mecanismes dobles	4,29 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG6G-1NWZ	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	4,01 €
BG6G-1NX8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,77 €
BG6G-1NYF	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45°, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	12,43 €
BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,43 €
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32 €
BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,02 €
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45 €
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41 €
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,45 €
BGWG-MAGK	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 40 mm d'amplària, de 30 mm d'alçària, de color blanc	0,94 €
BGWG-MC9Y	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 150 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	2,96 €
BGWG-MLAR	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	6,00 €
BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,34 €
BH65-2IIS	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 40 a 70 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	54,82 €
BJA0-177C	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 75 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	354,32 €
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,01 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm ² de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26 €
BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm ² de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26 €
BMV3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,35 €
BP2H-2WWZ	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	23,12 €
BP2L-2VCA	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a múltiples accessos, per a muntatge encastat	309,25 €
BP44-1A3M	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,15 €
BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	0,91 €
BP50-H5RP	u	Centralita telefònica per a 2 línies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, amb selecció del tipus de marcació, per a col·locar mural	631,32 €
BP53-H5RQ	u	Telèfon XDSI per a operadora de centralita, connector tipus RJ12	94,26 €
BP74-1ALS	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19'', de 6 unitats d'alçada, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	339,87 €
BP7B-1AH3	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	7,00 €
BP7E-H5TB	u	Punt d'accés inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP, WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior	135,07 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP7F-1AGL	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19'', amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h	192,90 €
BP7G-1AFA	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes	225,53 €
BP7K-1O4K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	31,17 €
BP7K-1O64	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular, de mòdul ample doble, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	20,22 €
BP7L-1AG9	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	248,09 €
BP7O-1YCS	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	2,89 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 15

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			
					173,17	€
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	24,69000 =	25,92450	
				Subtotal...	25,92450	25,92450
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,10000 =	1,52250	
				Subtotal...	1,52250	1,52250
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	21,01000 =	28,99380	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,32000 =	60,80000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	145,42000 =	55,25960	
				Subtotal...	145,46140	145,46140
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,25925
			COST DIRECTE			173,16765
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			173,16765
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			
					217,34	€
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	24,69000 =	25,92450	
				Subtotal...	25,92450	25,92450
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,10000 =	1,52250	
				Subtotal...	1,52250	1,52250
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	21,01000 =	32,14530	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,32000 =	128,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	145,42000 =	29,08400	
				Subtotal...	189,63730	189,63730
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,25925
			COST DIRECTE			217,34355

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
						217,34355
B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			123,35 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,69000 =	24,69000	
				Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,10000 =	1,47000	
				Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480 x	21,01000 =	31,09480	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450 x	145,42000 =	65,43900	
				Subtotal...	96,94180	96,94180
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,24690
			COST DIRECTE			123,34870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			123,34870

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		12,12 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	23,88000 =	11,94000	
				Subtotal...		11,94000	11,94000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,17910
				COST DIRECTE			12,11910
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,11910
	P214G-78OW	m2	Desmuntatge de paviment de parquet, inclòs sòcol i peces de remat, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		14,54 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	23,88000 =	14,32800	
				Subtotal...		14,32800	14,32800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,21492
				COST DIRECTE			14,54292
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,54292
	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		154,52 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	6,375 /R x	23,88000 =	152,23500	
				Subtotal...		152,23500	152,23500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			2,28353
				COST DIRECTE			154,51853
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			154,51853
	P21D0-HBKG	u	Desmuntatge d'inodor, abocador o bidet, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		28,86 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800 /R x	29,57000 =	23,65600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	28,43200	28,43200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,42648
				COST DIRECTE		28,85848
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,85848
P21D0-HBKH	u		Desmuntatge de lavabo o urinari, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		26,43 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial
A0D-0007	h		Manobre	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800
A0F-000N	h		Oficial 1a lampista	0,800 /R x	29,57000 =	23,65600
				Subtotal...	26,04400	26,04400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,39066
				COST DIRECTE		26,43466
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,43466
P21GG-4RXG	u		Arrencada d'instal·lació superficial de telecomunicacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		8,07 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial
A0D-0007	h		Manobre	0,333 /R x	23,88000 =	7,95204
				Subtotal...	7,95204	7,95204
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11928
				COST DIRECTE		8,07132
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,07132
P21GH-HCWX	u		Desmuntatge de mecanisme elèctric o de dades, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tapar el forat de la paret per tal que es pugui pintar directament	Rend.: 1,000		8,86 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550
A0F-000H	h		Oficial 1a estucador	0,150 /R x	28,61000 =	4,29150
				Subtotal...	8,72700	8,72700
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13091
				COST DIRECTE		8,85791
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,85791
				Rend.: 1,000			5,31 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	P21GH-HCX8	u	Arrencada de mecanisme elèctric o de dades, muntat superficialment o encastat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tapar el forat de la paret per tal que es pugui pintar directament				
	Mà d'obra:						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090 /R x	29,57000 =	2,66130	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090 /R x	28,61000 =	2,57490	
					Subtotal...	5,23620	5,23620
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07854
					COST DIRECTE		5,31474
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,31474
				Rend.: 1,000			67,00 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	P21GH-HIH5	u	Arrencada de quadre elèctric superficial, amb tots els diversos elements i mecanismes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou repàs de paret per tapar forats perquè es pugui pintar directament				
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,200 /R x	25,36000 =	30,43200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,200 /R x	29,57000 =	35,48400	
					Subtotal...	65,91600	65,91600
	Altres:						
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,15 % s/	65,91333 =	0,09887	
					Subtotal...	0,09887	0,09887
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,98874
					COST DIRECTE		67,00361
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,00361
				Rend.: 1,000			1,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	P21GL-HCXN	m	Arrencada de línia elèctrica o de dades estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 10 mm2 i 35 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou repàs de sostres i parets per tapar forats per tal que es pugui pintar directament				
	Mà d'obra:						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0455 /R x	29,57000 =	1,34544	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,020 /R x	28,61000 =	0,57220	
					Subtotal...	1,91764	1,91764

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02876	
				COST DIRECTE		1,94640	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,94640	
P442-DG2C		kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	Rend.: 1,000		2,10	€
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007		h	Manobre	0,014 /R x	23,88000 =	0,33432	
A0F-000T		h	Oficial 1a paleta	0,014 /R x	28,61000 =	0,40054	
					Subtotal...	0,73486	0,73486
Materials:							
B44Z-0LXA		kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,35000 =	1,35000	
					Subtotal...	1,35000	1,35000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01837	
				COST DIRECTE		2,10323	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,10323	
P443-FHXC		kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000		3,00	€
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEP1		h	Ajudant soldador	0,017 /R x	25,50000 =	0,43350	
A0F-000Y		h	Oficial 1a soldador	0,032 /R x	29,08000 =	0,93056	
					Subtotal...	1,36406	1,36406
Maquinària:							
C206-00DW		h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032 /R x	3,11000 =	0,09952	
					Subtotal...	0,09952	0,09952
Materials:							
B44Z-0LY7		kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,50000 =	1,50000	
					Subtotal...	1,50000	1,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,03410	
				COST DIRECTE		2,99768	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,99768	
P447-DMDF	kg		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000		4,85 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP1	h		Ajudant soldador	0,050 /R x	25,50000 =	1,27500	
A0F-000Y	h		Oficial 1a soldador	0,050 /R x	29,08000 =	1,45400	
					Subtotal...	2,72900	2,72900
Maquinària:							
C206-00DW	h		Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050 /R x	3,11000 =	0,15550	
					Subtotal...	0,15550	0,15550
Materials:							
B44Z-0M1O	kg		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,92000 =	1,92000	
					Subtotal...	1,92000	1,92000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04094	
				COST DIRECTE		4,84544	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,84544	
P45G0-L3ZR	m3		Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	Rend.: 1,000		170,54 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	2,052 /R x	23,88000 =	49,00176	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,513 /R x	28,61000 =	14,67693	
					Subtotal...	63,67869	63,67869
Materials:							
B06F2-I1I5	m3		Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050 x	100,26000 =	105,27300	
					Subtotal...	105,27300	105,27300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,59197	
				COST DIRECTE		170,54366	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		170,54366	
P4C0-4SK0	m		Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	Rend.: 1,000		12,58	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200	
A0F-000B	h		Oficial 1a	0,300 /R x	28,61000 =	8,58300	
					Subtotal...	12,16500	12,16500
Materials:							
B0D61-12XT	cu		Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	0,00998 x	11,35000 =	0,11327	
					Subtotal...	0,11327	0,11327
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,30413	
				COST DIRECTE		12,58240	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,58240	
P4D9-4SMH	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	Rend.: 1,000		51,51	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEOZ	h		Ajudant encofrador	0,720 /R x	25,40000 =	18,28800	
A0F-000F	h		Oficial 1a encofrador	0,960 /R x	28,61000 =	27,46560	
					Subtotal...	45,75360	45,75360
Materials:							
B0AK-07AS	kg		Clau acer	0,0988 x	1,83000 =	0,18080	
B0D21-07OY	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998 x	0,44000 =	0,87991	
B0D31-07P4	m3		Llata de fusta de pi	0,0019 x	354,62000 =	0,67378	
B0D62-07PL	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014 x	15,55000 =	0,31318	
B0D70-0CEP	m2		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495 x	2,23000 =	2,56339	
					Subtotal...	4,61106	4,61106
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,14384	
				COST DIRECTE		51,50850	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,50850	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P4F7-4SMU	m3	Ataonat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	Rend.: 1,000		802,02 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	5,312 /R x	23,88000 =	126,85056	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	13,125 /R x	28,61000 =	375,50625	
					Subtotal...	502,35681	502,35681
	Materials:						
	B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900 x	0,37000 =	231,58300	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,34965 x	173,16765 =	60,54807	
					Subtotal...	292,13107	292,13107
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		7,53535
					COST DIRECTE		802,02323
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		802,02323
	P4FM-4SMO	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	Rend.: 1,000		606,25 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	5,850 /R x	23,88000 =	139,69800	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	9,750 /R x	28,61000 =	278,94750	
					Subtotal...	418,64550	418,64550
	Materials:						
	B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	401,740 x	0,37000 =	148,64380	
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,231 x	123,34870 =	28,49355	
					Subtotal...	177,13735	177,13735
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		10,46614
					COST DIRECTE		606,24899
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		606,24899

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P5ZJ1-H8NA	m	Canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, com a màxim, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	Rend.: 1,000		46,00 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	28,61000 =	5,72200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x	28,61000 =	8,58300	
					Subtotal...	17,88700	17,88700
	Materials:						
	B5ZJ0-H4YU	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	1,300 x	13,58000 =	17,65400	
	B5ZJ1-H4YV	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	2,500 x	3,47000 =	8,67500	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	5,000 x	0,25000 =	1,25000	
					Subtotal...	27,57900	27,57900
					DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,53661
					COST DIRECTE		46,00261
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,00261
	P653-8IG5	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament. Inclou formació de porta	Rend.: 1,000		48,28 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110 /R x	25,40000 =	2,79400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,110 /R x	28,61000 =	3,14710	
					Subtotal...	5,94110	5,94110
	Materials:						
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000 x	0,22000 =	2,64000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150 x	3,57000 =	0,53550	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420 x	11,50000 =	4,83000	
	B0CC0-21OZ	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060 x	10,82000 =	22,28920	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940 x	0,71000 =	0,66740	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995 x	1,05000 =	2,09475	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350 x	1,08000 =	7,93800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B7J1-OSLO	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000
	B7J6-OGSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600
			Subtotal...				42,25085
			DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,08912
			COST DIRECTE				48,28107
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,28107
	P660-73GD	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix amb persiana veneciana d'alumini de 16 mm de lamel·la entre els vidres, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, col·locada	Rend.: 1,000			197,40 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	25,40000 =	8,89000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	29,57000 =	10,34950
			Subtotal...				19,23950
	Materials:						
	B661-1KOD	m2	Mampara modular de 80 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix amb persiana veneciana d'alumini de 16 mm de lamel·la entre els vidres, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	1,000	x	177,87000 =	177,87000
			Subtotal...				177,87000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,28859
			COST DIRECTE				197,39809
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				197,39809
	P7CE1-4ISG	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	Rend.: 1,000			32,94 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		12,16500	12,16500
Materials:							
B7C26-FGUQ	m2		Planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte	1,050	x	11,79000 =	12,37950
B7CZ2-0IRH	u		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,66000 =	5,28000
B811-1ZYY	t		Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0126	x	45,60000 =	0,57456
B8ZA-0P1S	m2		Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2	1,25015	x	1,89000 =	2,36278
				Subtotal...		20,59684	20,59684
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,18248
				COST DIRECTE			32,94431
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,94431
P81D-3GCQ	m		Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	Rend.: 1,000			6,19 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,030	/R x	23,88000 =	0,71640
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,060	/R x	28,61000 =	1,71660
				Subtotal...		2,43300	2,43300
Materials:							
B810-0P3P	m		Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	3,65000 =	3,72300
				Subtotal...		3,72300	3,72300
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03650
				COST DIRECTE			6,19250
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,19250
P885-609Y	m2		Arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	Rend.: 1,000			21,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP7	h		Ajudant estucador	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000
A0F-000H	h		Oficial 1a estucador	0,400	/R x	28,61000 =	11,44400
				Subtotal...		16,52400	16,52400
Materials:							
B883-1NFA	kg		Morter de calç monocapa (OC), de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1	22,050	x	0,22000 =	4,85100
				Subtotal...		4,85100	4,85100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,41310	
				COST DIRECTE		21,78810	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,78810	
P894-4V9D	m2		Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	Rend.: 1,000		25,99	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP9	h		Ajudant pintor	0,050 /R x	25,40000 =	1,27000	
A0F-000V	h		Oficial 1a pintor	0,520 /R x	28,61000 =	14,87720	
					Subtotal...	16,14720	16,14720
Materials:							
B896-HYCS	kg		Pintura partícules metàl·liques	0,3978 x	13,04000 =	5,18731	
B8Z6-0P2D	kg		Imprimació antioxidant	0,204 x	21,65000 =	4,41660	
					Subtotal...	9,60391	9,60391
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24221	
				COST DIRECTE		25,99332	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,99332	
P89G-43TX	m2		Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		22,93	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP9	h		Ajudant pintor	0,050 /R x	25,40000 =	1,27000	
A0F-000V	h		Oficial 1a pintor	0,520 /R x	28,61000 =	14,87720	
					Subtotal...	16,14720	16,14720
Materials:							
B891-0P02	kg		Esmalt sintètic	0,3468 x	13,89000 =	4,81705	
B8ZK-0P39	l		Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150 x	7,12000 =	1,06800	
B8ZM-0P35	kg		Segelladora	0,150 x	4,38000 =	0,65700	
					Subtotal...	6,54205	6,54205
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24221	
				COST DIRECTE		22,93146	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,93146	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P89H-4V6W	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat. Inclou tots els girs de façana, obertures, caixes, etc. Es descomptaran els forats majors de 2 m2 al 50% i els majors de 4 m2 al 100%	Rend.: 1,000		5,87 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	25,40000 =	0,25400	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100	
					Subtotal...	3,11500	3,11500
	Materials:						
	B896-HYBR	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508 x	4,91000 =	2,70443	
					Subtotal...	2,70443	2,70443
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04673
					COST DIRECTE		5,86616
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,86616
	P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2'' de diàmetre, com a màxim	Rend.: 1,000		7,27 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020 /R x	25,40000 =	0,50800	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,175 /R x	28,61000 =	5,00675	
					Subtotal...	5,51475	5,51475
	Materials:						
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,0408 x	13,89000 =	0,56671	
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,051 x	21,65000 =	1,10415	
					Subtotal...	1,67086	1,67086
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08272
					COST DIRECTE		7,26833
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,26833
	PAF3-7MWW	u	Balconera d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	Rend.: 1,000		685,87 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R x	25,40000 =	3,81000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	29,57000 =	20,69900
						Subtotal...	24,50900
							24,50900
	Materials:						
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,440	x	19,97000 =	8,78680
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,150	x	24,75000 =	3,71250
	BAF1-1TYC	m2	Balconera d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 3 a 3,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,300	x	196,44000 =	648,25200
						Subtotal...	660,75130
							660,75130
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,61273
						COST DIRECTE	685,87303
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	685,87303
	PAF9-5TCC	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt	Rend.: 1,000			536,48 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	25,40000 =	3,04800
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	29,57000 =	17,74200
						Subtotal...	20,79000
							20,79000
	Materials:						
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,310	x	19,97000 =	6,19070
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,100	x	24,75000 =	2,47500
	BAF5-136A	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2, elaborada amb perfils de preu alt	1,935	x	261,76000 =	506,50560
						Subtotal...	515,17130
							515,17130
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,51975
						COST DIRECTE	536,48105
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	536,48105

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PAN5-7Z4R	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm	Rend.: 1,000		40,85 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	7,400	x 5,52000 =	40,84800	
					Subtotal...	40,84800	40,84800
					COST DIRECTE		40,84800
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,84800
	PAN5-7Z6C	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm	Rend.: 1,000		28,70 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BAN6-1WGT	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,200	x 5,52000 =	28,70400	
					Subtotal...	28,70400	28,70400
					COST DIRECTE		28,70400
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,70400
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	Rend.: 1,000		68,76 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BAP2-0WSJ	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	1,000	x 68,76000 =	68,76000	
					Subtotal...	68,76000	68,76000
					COST DIRECTE		68,76000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,76000
	PAQ1-51KO	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 50 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	Rend.: 1,000		522,39 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,130	/R x	25,60000 =	3,32800
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	2,970	/R x	29,12000 =	86,48640
						Subtotal...	89,81440
							89,81440
	Materials:						
	BAQ0-FFFK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 40 cm d'alçària	2,000	x	66,12000 =	132,24000
	BAQ0-FFFY	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	2,000	x	96,92000 =	193,84000
	BAS0-0ZES	u	Ferramenta per a porta d'armari de quatre fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	104,25000 =	104,25000
						Subtotal...	430,33000
							430,33000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		2,24536
				COST DIRECTE			522,38976
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			522,38976
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	Rend.: 1,000			3,09 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,031	/R x	29,12000 =	0,90272
						Subtotal...	0,90272
							0,90272
	Materials:						
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,010	x	1,83000 =	0,01830
	BAZA-0Z9X	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	1,050	x	2,05000 =	2,15250
						Subtotal...	2,17080
							2,17080
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01354
				COST DIRECTE			3,08706
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,08706
	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	Rend.: 1,000			100,77 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000 =	5,10000
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000 =	11,62400
						Subtotal...	16,72400
							16,72400
	Materials:						
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,21000 =	2,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB10-0XMI	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000	x	81,21000 =	81,21000	
						Subtotal...	83,63000	83,63000
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,41810
						COST DIRECTE		100,77210
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,77210
	PB1D-52WE	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	Rend.: 1,000				22,37 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	5,24900	5,24900
	Materials:							
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0145	x	56,35000 =	0,81708	
	BB1A-0XQ0	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	1,000	x	16,17000 =	16,17000	
						Subtotal...	16,98708	16,98708
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,13123
						COST DIRECTE		22,36731
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,36731
	PC17-5FVW	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000				115,39 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000 =	16,67400	
						Subtotal...	16,67400	16,67400
	Materials:							
	BC17-0VSZ	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	98,30000 =	98,30000	
						Subtotal...	98,30000	98,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,41685
				COST DIRECTE			115,39085
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			115,39085
				Rend.: 1,000			83,16 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x 27,79000 =	13,89500	
					Subtotal...	13,89500	13,89500
	Materials:						
	BC1A-0TM4	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	1,000	x 69,06000 =	69,06000	
					Subtotal...	69,06000	69,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20843
				COST DIRECTE			83,16343
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,16343
				Rend.: 1,000			5.231,44 €
	PEGI-D3GQ	u	Sistema de climatització segons projecte i indicacions de la DF. Inclou: 1) Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 4 unitats interiors, constituït per 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt i 4 unitats interiors murals amb una potència frigorífica unitària màxima de 3,5 kW i una potència calorífica unitària màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt 2) Reubicació de la unitat exterior i les unitats interiors existents 3) Instal·lació de 4 termòstats per a regulació de la temperatura de forma individualitzada als 4 principals espais: vestíbul i zona de treball; sala de plens; despatx alcalde/essa; despatx secretari/ària 4) Instal·lació dels conductes i connexions entre els diversos elements, posada en marxa i resta de feines necessàries per al seu correcte funcionament				
	Partides d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PEGL-CSCO	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical	4,000	x	679,36975 =	2.717,47900	
	PEGN-CSAT	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt, col·locada sobre suport	1,000	x	2.513,96463 =	2.513,96463	
Subtotal...							5.231,44363	5.231,44363
COST DIRECTE								5.231,44363
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								5.231,44363
	PEGL-CSCO	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, col·locada sobre parament vertical	Rend.: 1,000				679,37 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	25,36000 =	126,80000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	29,57000 =	147,85000	
Subtotal...							274,65000	274,65000
Materials:	BEGB-3495	u	Unitat interior mural amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000	x	400,60000 =	400,60000	
Subtotal...							400,60000	400,60000
DESPESES AUXILIARS 1,50%								4,11975
COST DIRECTE								679,36975
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								679,36975

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PEGN-CSAT	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt, col·locada sobre suport	Rend.: 1,000		2.513,96 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,500 /R x	25,36000 =	190,20000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,500 /R x	29,57000 =	221,77500	
					Subtotal...	411,97500	411,97500
	Materials:						
	BEGD-3484	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt	1,000 x	2.081,11000 =	2.081,11000	
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000 x	2,56000 =	2,56000	
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000 x	12,14000 =	12,14000	
					Subtotal...	2.095,81000	2.095,81000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		6,17963
					COST DIRECTE		2.513,96462
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.513,96462
	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	Rend.: 1,000		21,16 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	25,36000 =	3,80400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100	
					Subtotal...	12,67500	12,67500
	Materials:						
	BG12-0G57	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000 x	7,97000 =	7,97000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x	0,32000 =	0,32000	
					Subtotal...	8,29000	8,29000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19013
					COST DIRECTE		21,15512
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,15512

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PG17-3A76	u	Subministrament i col·locació de caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 460x330x190 mm, per a un comptador monofàsic i rellotge, muntada superficialment	Rend.: 1,000		167,80 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000 /R x	25,36000 =	25,36000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000 /R x	29,57000 =	29,57000	
					Subtotal...	54,93000	54,93000
	Materials:						
	BG17-0FLU	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 460x330x190 mm, per a un comptador monofàsic i rellotge	1,000 x	109,03000 =	109,03000	
	BGW2-093P	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	1,000 x	3,02000 =	3,02000	
					Subtotal...	112,05000	112,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,82395
				COST DIRECTE			167,80395
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			167,80395
	PG2N-EUJA	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,000		2,20 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,020 /R x	25,40000 =	0,50800	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,025 /R x	28,61000 =	0,71525	
					Subtotal...	1,22325	1,22325
	Materials:						
	BG2Q-1KTR	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades, per a seguretat i salut	1,020 x	0,94000 =	0,95880	
					Subtotal...	0,95880	0,95880
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01835
				COST DIRECTE			2,20040
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,20040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PG44-BILI	u	Subministrament i muntatge de contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió	Rend.: 1,000		45,33 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	25,36000 =	1,26800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,310 /R x	29,57000 =	9,16670	
					Subtotal...	10,43470	10,43470
	Materials:						
	BG44-2R7T	u	Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1	1,000 x	34,74000 =	34,74000	
					Subtotal...	34,74000	34,74000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15652
					COST DIRECTE		45,33122
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,33122
	PG47-EM0A	u	Subministrament i muntatge d'interruptor automàtic magnetotèrmic de fins a 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		38,00 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400	
					Subtotal...	10,98600	10,98600
	Materials:						
	BG49-18JL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	26,40000 =	26,40000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,45000 =	0,45000	
					Subtotal...	26,85000	26,85000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16479
					COST DIRECTE		38,00079
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,00079
PG62-6NOP	u		Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat	Rend.: 1,000		27,76 €
				Unitats	Preu €	Parcial Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h		Ajudant electricista	0,066 /R x	25,36000 =	1,67376
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,300 /R x	29,57000 =	8,87100
				Subtotal...		10,54476 10,54476
Materials:						
BG61-1OGJ	u		Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, per a encastar	1,000 x	17,06000 =	17,06000
				Subtotal...		17,06000 17,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,15817
				COST DIRECTE		27,76293
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,76293
PG66-HB5M	u		Caixa quadrada d'acer galvanitzat amb placa de muntatge de fusta, de 300x300 mm, regulable en alçària entre 60 i 90 mm, muntada en terra tècnic o encasada al paviment, amb un conjunt portamecanismes i marc de muntatge per a un màxim de 6 mecanismes dobles	Rend.: 1,000		89,43 €
				Unitats	Preu €	Parcial Import
Mà d'obra:						
A01-FEPD	h		Ajudant electricista	0,200 /R x	25,36000 =	5,07200
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,200 /R x	29,57000 =	5,91400
				Subtotal...		10,98600 10,98600
Materials:						
B61Z-H6B9	u		Conjunt portamecanismes d'ABS-VO per al suport de marc d'adaptació de mecanismes, de color gris RAL 7011, amb capacitat per a 6 mecanismes dobles	1,000 x	15,16000 =	15,16000
BG62-H6I0	u		Caixa quadrada d'acer galvanitzat amb placa de muntatge de fusta, de 300x300 mm, regulable en alçària entre 60 i 90 mm, per a muntar en terra tècnic o per a encastar al paviment, amb un conjunt portamecanismes i marc de muntatge per a un màxim de 6 mecanismes modulars	1,000 x	58,83000 =	58,83000
BG6D-H6HV	u		Marc d'ABS-VO per a adaptar mecanismes modulars, de color gris, apte per a muntar fins a 6 mecanismes dobles	1,000 x	4,29000 =	4,29000
				Subtotal...		78,28000 78,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16479
				COST DIRECTE			89,43079
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,43079
PG6O-77N1		u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000			11,94 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPD	h		Ajudant electricista	0,133 /R x	25,36000 =	3,37288	
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550	
Materials:				Subtotal...		7,80838	7,80838
BG6G-1NWZ	u		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	4,01000 =	4,01000	
				Subtotal...		4,01000	4,01000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11713
				COST DIRECTE			11,93551
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,93551
PG6O-77N8		u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000			11,70 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPD	h		Ajudant electricista	0,133 /R x	25,36000 =	3,37288	
A0F-000E	h		Oficial 1a electricista	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550	
Materials:				Subtotal...		7,80838	7,80838
BG6G-1NX8	u		Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	3,77000 =	3,77000	
				Subtotal...		3,77000	3,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11713
				COST DIRECTE			11,69551
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,69551

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PG60-77NB	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45°, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		20,36 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133 /R x	25,36000 =	3,37288	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550	
					Subtotal...	7,80838	7,80838
	Materials:						
	BG6G-1NYF	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45°, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	12,43000 =	12,43000	
					Subtotal...	12,43000	12,43000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11713
					COST DIRECTE		20,35551
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,35551
	PP44-663P	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000		2,04 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015 /R x	25,40000 =	0,38100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R x	29,57000 =	0,44355	
					Subtotal...	0,82455	0,82455
	Materials:						
	BP44-1A3M	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050 x	1,15000 =	1,20750	
					Subtotal...	1,20750	1,20750
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01237
					COST DIRECTE		2,04442
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,04442
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000		37,77 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Mà d'obra: A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220 /R x	29,57000 =	6,50540	
					Subtotal...	6,50540	6,50540
	Materials: BP7K-104K	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	31,17000 =	31,17000	
					Subtotal...	31,17000	31,17000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09758
				COST DIRECTE			37,77298
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,77298
	PP7H-782C	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular, de mòdul ample doble, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	Rend.: 1,000			26,82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220 /R x	29,57000 =	6,50540	
					Subtotal...	6,50540	6,50540
	Materials: BP7K-1064	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular, de mòdul ample doble, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/FTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	20,22000 =	20,22000	
					Subtotal...	20,22000	20,22000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09758
				COST DIRECTE			26,82298
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,82298
	REF_AJ-01	PA	Redacció de projecte elèctric i tràmits per a legalització i posada en marxa de la instal·lació	Rend.: 1,000			900,00 €
P- 1	ACER-KG	KG	Subministrament, formació i muntatge d'escala, baranes i porta en base a planxa d'acer, per pintar. Treballat en taller i muntat en obra segons plànols i indicacions de la DF. Es computarà en base als kilos totals d'acer	Rend.: 1,000			6,75 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Altres: BAR	kg	Acer treballat en taller i muntat en obra, per pintar, segons plànols i indicacions de la DF	1,000 x	6,75000 =	6,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				Subtotal...	6,75000	6,75000	
				COST DIRECTE		6,75000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,75000	
P- 2	P0001-0001	u	Certificació, per part del fabricant, de tots els punts de veu i dades i preses de telefonia segons normativa ISO/IEC 11801_2002 Classe E. Incloent l'entrega de documents d'homologació i calibrat d'equipaments,, les certificacions, i plànols d'ubicació de punts numerats en forma electrònica a la direcció facultativa.	Rend.: 1,000		15,00 €	
P- 3	P127-EKJL	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Rend.: 1,000		8,16 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,160 /R x	25,40000 =	4,06400	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,080 /R x	28,61000 =	2,28880	
				Subtotal...		6,35280	6,35280
	Maquinària:						
	C154-003P	h	Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut	0,040 /R x	42,85000 =	1,71400	
				Subtotal...		1,71400	1,71400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09529
				COST DIRECTE			8,16209
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,16209
P- 4	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra existent amb mitjans manuals i trasllat col·locació a la nova ubicació dins de l'obra	Rend.: 1,000			60,60 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	2,500 /R x	23,88000 =	59,70000	
				Subtotal...		59,70000	59,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,89550	
				COST DIRECTE		60,59550	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,59550	
P- 5	P2142-4RN1	m2	Arrencada d'aplatat de ceràmica en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		13 , 82 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,570 /R x	23,88000 =	13,61160	
				Subtotal...		13,61160	13,61160
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20417	
				COST DIRECTE		13,81577	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,81577	
P- 6	P2143-4RQR	m2	Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		12 , 12 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	23,88000 =	11,94000	
				Subtotal...		11,94000	11,94000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17910	
				COST DIRECTE		12,11910	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,11910	
P- 7	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		9 , 70 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
				Subtotal...		9,55200	9,55200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14328	
				COST DIRECTE		9,69528	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,69528	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 4 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 8	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment de parquet, inclòs sòcol i peces de remat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		6,06 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	23,88000 =	5,97000	
				Subtotal...		5,97000	5,97000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08955
				COST DIRECTE			6,05955
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,05955
P- 9	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		8,02 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	25,50000 =	1,27500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	29,08000 =	1,45400	
				Subtotal...		7,50500	7,50500
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x	8,09000 =	0,40450	
				Subtotal...		0,40450	0,40450
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11258
				COST DIRECTE			8,02208
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,02208
P- 10	P2140-4RNM	m2	Enderroc d'escala exterior, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF, com ara cates, apuntalaments, tall amb disc per delimitar zona a enderrocar i qualsevol altra que sigui necessària per garantir la seguretat	Rend.: 1,000		49,29 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,660 /R x	23,88000 =	15,76080	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800 /R x	24,69000 =	19,75200	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200 /R x	29,08000 =	5,81600	
				Subtotal...		41,32880	41,32880
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400 /R x	14,32000 =	5,72800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200 /R x	8,09000 =	1,61800	
				Subtotal...		7,34600	7,34600
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,61993
				COST DIRECTE			49,29473
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,29473
P- 11	P214O-4RO0	m2	Enderroc de sostre unidireccional existent, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF, com ara cates, apuntalaments, tall amb disc per delimitar zona a enderrocar i qualsevol altra que sigui necessària per garantir la seguretat	Rend.: 1,000			44,08 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	23,88000 =	14,32800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,800 /R x	24,69000 =	19,75200	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,100 /R x	29,08000 =	2,90800	
				Subtotal...		36,98800	36,98800
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,400 /R x	14,32000 =	5,72800	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100 /R x	8,09000 =	0,80900	
				Subtotal...		6,53700	6,53700
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,55482
				COST DIRECTE			44,07982
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			44,07982
P- 12	P214T-4RQC	m2	Enderroc envans de ceràmica fins a 10 cm de gruix, incloses portes i elements d'instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			8,48 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x	23,88000 =	8,35800	
				Subtotal...		8,35800	8,35800
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12537
				COST DIRECTE			8,48337
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,48337

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 4 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 13	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		15,98 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	23,88000 =	7,16400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	7,40700	
					Subtotal...	14,57100	14,57100
	Maquinària:						
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300 /R x	3,98000 =	1,19400	
					Subtotal...	1,19400	1,19400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21857
					COST DIRECTE		15,98357
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,98357
P- 14	P214W-FEMJ	m	Tall en paviment de terratzó de 10 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a rasa d'instal·lacions	Rend.: 1,000		10,06 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	7,40700	
					Subtotal...	7,40700	7,40700
	Maquinària:						
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,300 /R x	8,46000 =	2,53800	
					Subtotal...	2,53800	2,53800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11111
					COST DIRECTE		10,05611
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,05611
P- 15	P21G0-4RU7	u	Arrencada d'instal·lació de calefacció amb tubs i radiadors, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		214,14 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,400 /R x	25,36000 =	60,86400	
	A0D-0007	h	Manobre	4,800 /R x	23,88000 =	114,62400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200 /R x	29,57000 =	35,48400	
					Subtotal...	210,97200	210,97200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,16458	
				COST DIRECTE		214,13658	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		214,13658	
P- 16	P21GD-CUL2	u	Arrencada de caldera i dipòsit de gasoil, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		296,58 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,600 /R x	25,36000 =	91,29600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,600 /R x	29,57000 =	106,45200	
					Subtotal...	197,74800	197,74800
Maquinària:							
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	1,800 /R x	53,26000 =	95,86800	
					Subtotal...	95,86800	95,86800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,96622	
				COST DIRECTE		296,58222	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		296,58222	
P- 17	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		17,14 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R x	29,57000 =	13,30650	
					Subtotal...	16,88850	16,88850
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25333	
				COST DIRECTE		17,14183	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,14183	
P- 18	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sífó, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		18,93 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	23,88000 =	2,38800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550 /R x	29,57000 =	16,26350	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal...				18,65150
				18,65150
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,27977
COST DIRECTE				18,93127
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				18,93127

P- 19	P4M0-L2T8	u	Estintolament de façana existent, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou totes aquelles feines que indiqui la DF per garantir la seguretat	Rend.: 1,000		1.229,03 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
	P2140-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,656	x	154,51853 =	255,88269
	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	151,200	x	2,10323 =	318,00838
	P443-FHXC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	79,564	x	2,99768 =	238,50741
	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	4,84544 =	20,83539
	P45G0-L3ZR	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	0,036	x	170,54366 =	6,13957
	P4C0-4SK0	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	12,58240 =	50,32960
	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x	51,50850 =	18,54306
	P4F7-4SMU	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	802,02323 =	15,23844
	P4FM-4SMO	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	606,24899 =	305,54949

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 4 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
			Subtotal...	1.229,03403	1.229,03403	
			COST DIRECTE	1.229,03403		
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.229,03403		

P- 20	P5ZJ1-52D6	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant. S'amidarà sobre el real executat	Rend.: 1,000			41,63 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	23,88000 =	3,58200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	28,61000 =	8,58300	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200 /R x	28,61000 =	5,72200	
					Subtotal...	17,88700	17,88700
Materials:							
	B5ZJ0-0MOX	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat de gruix 0,5 mm, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995 x	7,08000 =	9,20046	
	B5ZJ1-0NKD	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament	3,000 x	4,21000 =	12,63000	
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm	5,500 x	0,25000 =	1,37500	
					Subtotal...	23,20546	23,20546
				DESPESES AUXILIARS	3,00%		0,53661
				COST DIRECTE			41,62907
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,62907

P- 21	P6125-7BK7	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000			49,49 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x	24,69000 =	4,93800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800 /R x	28,61000 =	22,88800	
					Subtotal...	37,37800	37,37800
Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,200	/R x	1,70000 =	0,34000
						Subtotal...	0,34000
							0,34000
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	2,04000 =	0,02774
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,05751	x	44,30000 =	2,54769
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,0303	x	0,25000 =	8,25758
						Subtotal...	10,83301
							10,83301
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,93445
						COST DIRECTE	49,48546
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	49,48546
P- 22	P6126-58MW	m2	Paret divisòria recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Inclou formació de porta	Rend.: 1,000			40,90 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000 =	8,35800
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,700	/R x	28,61000 =	20,02700
						Subtotal...	28,38500
							28,38500
	Materials:						
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	31,51515	x	0,25000 =	7,87879
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01807	x	217,34355 =	3,92740
						Subtotal...	11,80619
							11,80619
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,70963
						COST DIRECTE	40,90081
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	40,90081

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 23	P640-423Q	u	Subministrament i muntatge de porticó de planxa preformada d'acer lacat color a definir per la DF d'1 fulla corredera fina a 1,5 m de llum de pas i 2,1 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, muntada sobre guia superior i tope inferior, amb tots els accessoris necessaris.	Rend.: 1,000			314,54 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,900 /R x	23,88000 =	21,49200	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,900 /R x	28,61000 =	25,74900	
					Subtotal...	47,24100	47,24100
	Materials:						
	B642-0KVL	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x	203,45000 =	203,45000	
					Subtotal...	203,45000	203,45000
	Altres:						
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,00 % S/	250,69100 =	62,67275	
					Subtotal...	62,67275	62,67275
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		1,18103
				COST DIRECTE			314,54478
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			314,54478
P- 24	P653-8IG8	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 121 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa resistent al foc (F) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament	Rend.: 1,000			47,00 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110 /R x	25,40000 =	2,79400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,110 /R x	28,61000 =	3,14710	
					Subtotal...	5,94110	5,94110
	Materials:						
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	12,000 x	0,22000 =	2,64000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,150 x	3,57000 =	0,53550	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420 x	11,50000 =	4,83000	
	B0CC0-21OP	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060 x	10,20000 =	21,01200	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940 x	0,71000 =	0,66740	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995 x	1,05000 =	2,09475	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	7,350 x	1,08000 =	7,93800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J1-OSL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	40,97365	40,97365
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,08912
						COST DIRECTE		47,00387
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,00387

P- 25	P660-73GE	m2	Subministrament i muntatge de mampara modular de 100 mm de gruix tipus ST-200 de Sitab o equivalent, formada per doble vidre laminar de seguretat de 6+6 mm de gruix i cantell polit, units mitjançant cinta adhesiva transparent. Estructura d'acer galvanitzat amb mecanismes per a passos elèctrics, recoberta d'una cinta d'espuma de polietilè de 2 mm de gruix a totes les zones de recolzament de panells o perfils. A sobre l'estructura, perfils d'alumini anoditzat plata mate o lacats (a decidir per la DF) de 19x100 mm amb doble obertura per a muntatge de vidres i sobre el terra un perfil guia de 19x100 mm. Ambdós perfils inclouen un sistema de pestanya de fixació ràpida per les gomes de subjecció dels vidres laminars de seguretat 6+6 mm. Amb sistema d'anivellament. Inclou formació de portes segons plànols, muntada amb tres frontises inoxidable subjectades a l'estructura metàl·lica amb un sistema que permeti regulació de 10mm en alçada, amb tancament de bombí intercanviable tipus Dorma o equivalent i manetes tipus Hoppe o equivalent, d'acer inoxidable o lacades (a decidir per la DF) amb quadradet ràpid de muntatge. Amb rivet acústic a la part inferior de la fulla per garantir un major confort acústic. Reacció al foc A1 i índex de reducció sonora de 44 dB (35 dB en el cas de la porta)	Rend.: 1,000				317,19 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	25,40000 =	12,70000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	29,57000 =	14,78500	
						Subtotal...	27,48500	27,48500
	Materials:							
	B661-1KOE	m2	Mampara modular de 100 mm de gruix, formada per doble vidre laminar de seguretat de 6+ 6 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers	2,100	x	137,76000 =	289,29600	
						Subtotal...	289,29600	289,29600
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,41228
						COST DIRECTE		317,19327
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							317,19327
P- 26	P7C11-VLCI	m2	Aïllament mitjançant regat sobre forjat sobre coberta i envans conillers amb sistema de borra de cel·lulosa tipus Aislanat o equivalent de gruix 20 cm, 3,75 m2·K/W de resistència tèrmica, amb fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m3	Rend.: 1,000			34,42 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,350 /R x	25,40000 =	8,89000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	28,61000 =	10,01350	
					Subtotal...	18,90350	18,90350
	Maquinària:						
	C201-002N	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,350 /R x	5,52000 =	1,93200	
					Subtotal...	1,93200	1,93200
	Materials:						
	B7C13-0SL2	m3	Fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m3 de 0,04 W/(m·K) de conductivitat tèrmica, preparades per a injectar	0,2045 x	65,02000 =	13,29659	
					Subtotal...	13,29659	13,29659
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,28355
				COST DIRECTE			34,41564
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,41564

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 27	P7CE0-4JB2	m2	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus Danotherm o equivalent, amb aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda, acabat exteriorment amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, color a decidir per a DF, col·locat manualment i acabat raspat, amb part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament. Inclou la preparació del suport i totes les trobades amb les obertures, balcons i altres elements, la formació de goterons, cantonades, brancals, dintell, escopidor a base de planxa d'acer de 5 mm de gruix, segellats i altres feines necessàries. També inclou tractament d'impermeabilització a la base de la façana a base de dues capes de morter impermeable flexible bicomponent. Es descomptaran els forats majors de 2 m2 al 50% i els majors de 4 m2 al 100%. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006	Rend.: 1,000		67,83 €	
Partides d'obra:			Unitats	Preu €		Parcial	Import
P7CE1-4ISG	m2	Aïllament exterior per a suport de revestiment prim, amb planxa de poliestirè expandit (EPS), de 100 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 2,55 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	1,000	x	32,94432 =	32,94432	
P81D-3GCQ	m	Protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	0,500	x	6,19250 =	3,09625	
P885-609Y	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de calç, de designació CSI-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat raspat	1,000	x	21,78810 =	21,78810	
					Subtotal...	57,82867	57,82867
Altres:							
REF_AJ-04	u	Part proporcional subministrament i formació d'escopidor a base de planxa d'acer, segons plànols del projecte	1,000	x	10,00000 =	10,00000	
					Subtotal...	10,00000	10,00000
			COST DIRECTE				67,82867
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				67,82867

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 28	P83EA-3Y8Q	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat d'estàndard (A) i gruix 12,5 mm, col·locada sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		19,04 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,072 /R x	25,40000 =	1,82880	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,228 /R x	28,61000 =	6,52308	
					Subtotal...	8,35188	8,35188
	Materials:						
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,250 x	11,50000 =	2,87500	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060 x	6,66000 =	7,05960	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995 x	0,04000 =	0,07980	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399 x	1,37000 =	0,54663	
					Subtotal...	10,56103	10,56103
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12528
					COST DIRECTE		19,03819
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,03819
P- 29	P89I-4V8P	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica amb dues capes. Inclou pintat sòcols i porta armari serveis. Es descomptaran les obertures exteriors	Rend.: 1,000		9,18 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	25,40000 =	0,25400	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100	
					Subtotal...	3,11500	3,11500
	Materials:						
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,612 x	9,83000 =	6,01596	
					Subtotal...	6,01596	6,01596
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04673
					COST DIRECTE		9,17769
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,17769
P- 30	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		6,04 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015 /R x	25,40000 =	0,38100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	28,61000 =	3,57625
						Subtotal...	3,95725
							3,95725
	Materials:						
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,40000 =	1,35252
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014
						Subtotal...	2,02266
							2,02266
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05936
						COST DIRECTE	6,03927
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,03927
P- 31	P89J-H8GM	m2	Pintat d'escala d'acer, amb pintura de partícules metàl·liques, amb una capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat	Rend.: 1,000			9,58 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	25,40000 =	0,50800
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	28,61000 =	5,72200
						Subtotal...	6,23000
							6,23000
	Materials:						
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,250	x	13,04000 =	3,26000
						Subtotal...	3,26000
							3,26000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09345
						COST DIRECTE	9,58345
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,58345
P- 32	P9D6-H9CY	m2	Consolidació de paviment de terratzó amb morter de reparació tipus SIKA o equivalent. Els treballs consisteixen en l'extracció o repicat de les peces de terratzó en mal estat o despreses del suport, reomplert amb morter de reparació de la superfície de la peça extreta, aproximadament 5 cm de gruix, i acabat fi amb ciment. Inclou la retirada de runa generada a contenidor. S'amidarà sobre el real executat	Rend.: 1,000			15,67 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	28,61000 =	5,72200
						Subtotal...	8,11000
							8,11000
	Materials:						
	B61Z-H6B8	kg	Cera natural d'abella	0,150	x	42,15000 =	6,32250
	B8Z2-H5G6	kg	Consolidant de base hidròfuga per a ceràmica	0,150	x	7,42000 =	1,11300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	7,43550		7,43550
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12165
				COST DIRECTE			15,66715
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,66715
P- 33	P9P7-8FNF	m2	Subministrament i col·locació de paviment linòleum tipus Marmoleum Decibel de la casa Forbo o equivalent, de 3,2 mm de gruix, en rotllos de 2m d'amplada, encolat a terra de paret a paret amb adhesiu vinílic lliure de dissolvents orgànics. Junes bisellades i soldades amb cordó de soldadura de 4 m de diàmetre. Color a escollir per la DF. Completament col·locat, inclou tot tipus de remats perimetrals per a la seva correcta col·locació	Rend.: 1,000			55,29 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	25,40000 =	3,81000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x	28,61000 =	8,58300	
				Subtotal...		12,39300	12,39300
Materials:							
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315 x	3,86000 =	1,21590	
	B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm	0,660 x	0,16000 =	0,10560	
	B9P9-1KQW	m2	Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN ISO 24011 i de 3,2mm de gruix, preu alt	1,050 x	39,30000 =	41,26500	
				Subtotal...		42,58650	42,58650
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,30983
				COST DIRECTE			55,28933
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,28933
P- 34	P9U4-H8J2	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols. Inclou pintura color a escollir per la DF (partida pintat parets interiors)	Rend.: 1,000			7,48 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	23,88000 =	0,23880	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120 /R x	28,61000 =	3,43320	
				Subtotal...		3,67200	3,67200
Materials:							
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000 x	0,13000 =	0,52000	
	B9U2-H4V2	m	Sòcol de fusta de tauler de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària,	1,020 x	3,17000 =	3,23340	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	3,75340	3,75340
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05508
				COST DIRECTE		7,48048
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,48048
P- 35	PA00-0001	u	Reubicació de split interior existent a la sala de treball-espera	Rend.: 1,000		360,51 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import
				Mà d'obra:		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000 /R x	29,57000 =	177,42000
				Subtotal...	177,42000	177,42000
				Altres:		
	TUB1-0001	m	Tub coure aïllat doble 1/4" , 3/8" UNE-EN 12735-1	17,000 x	10,77000 =	183,09000
				Subtotal...	183,09000	183,09000
				COST DIRECTE		360,51000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		360,51000
P- 36	PA00-0002	PA	Instal·lació de dues claus de pas, connexionat amb nova canonada fins al nou acumulador instal·lat i petit material	Rend.: 1,000		250,00 €
P- 37	PA22-5QF5	m2	Porta interior de fusta, pintada segons indicacions DF, amb porta de fulla batent de fusta de 4 cm de gruix, per a un buit d'obra de 100x210 cm, amb bastiment per a envà i tapajunts de fusta. Amb pany i clau. Es comptarà a partir dels m2 de buit d'obra	Rend.: 1,000		350,39 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import
				Partides d'obra:		
	P89G-43TX	m2	Pintat de portes cegues de fusta, a l'esfalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	2,000 x	22,93146 =	45,86292
	PAP2-37BI	u	Bastiment d'envà per a armari amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar, amb alts i baixos per a una llum d'obra de 100 cm d'amplària i 245 cm d'alçària	0,500 x	68,76000 =	34,38000
	PAQ1-51KO	u	Conjunt de quatre fulles batents per a portes d'armari, de fusta per a pintar, de 30 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de cartró, de 50 cm d'amplària i 190 i 40 cm d'alçària	0,500 x	522,38976 =	261,19488
	PAZ7-4XI3	m	Tapajunts de fusta per a pintar de secció rectangular llisa de 9 mm de gruix i de 60 mm d'amplària	2,900 x	3,08706 =	8,95247
				Subtotal...	350,39027	350,39027

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

COST DIRECTE	350,39027
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	350,39027

P- 38	PAFC-7ZV6	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 130x220 cm, amb balconera d'alumini lacat de dues fulles batents amb perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre aïllant de seguretat, baix emissiu i factor solar, amb secció 5+5 / 8 / 6 mm amb aïllament tèrmic de 0,7 W/m2K, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, 9A d'estanqueitat, C5 de resistència al vent i resistència a l'impacte nivell B, segons normes.	Rend.: 1,000	461 , 44 €
-------	-----------	----	--	--------------	------------

Partides d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
PAF3-7MWW	u	Balconera d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanqueitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	0,500	x 685,87303 =	342,93652	
PAN5-7Z4R	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 150x220 cm	0,500	x 40,84800 =	20,42400	
PC17-5FVW	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolores, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,850	x 115,39085 =	98,08222	
			Subtotal...		461,44274	461,44274
			COST DIRECTE		461,44274	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		461,44274	

P- 39	PAFF-5TUF	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 130x220 cm, amb porta d'alumini lacat amb una fulla batent i perfils de preu alt, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat i vidre aïllant de seguretat, baix emissiu i factor solar, amb secció 5+5 / 8 / 6 mm amb aïllament tèrmic de 0,7 W/m2K, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire, 9A d'estanqueitat, C5 de resistència al vent i resistència a l'impacte nivell B, segons normes.	Rend.: 1,000	390 , 28 €
-------	-----------	----	--	--------------	------------

Partides d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
------------------	--	--	---------	--------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	PAF9-5TCC	u	Porta d'alumini lacat blanc, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt	0,517	x	536,48105 =	277,36070
	PAN5-7Z6C	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 90x215 cm	0,517	x	28,70400 =	14,83997
	PC17-5FVW	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,850	x	115,39085 =	98,08222
						Subtotal...	390,28289
							390,28289
						COST DIRECTE	390,28289
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	390,28289
P- 40	PAQ0-51OB	u	Conjunt de dues fulles batents per a portes d'armari enrasades a paret, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta, de 50 cm d'amplària i 190 cm d'alçària	Rend.: 1,000			
							196,00 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,070	/R x	25,60000 =	1,79200
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,554	/R x	29,12000 =	45,25248
						Subtotal...	47,04448
							47,04448
	Materials:						
	BAQ0-FFGK	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta per a pintar, de 35 mm de gruix, de cares llises i estructura interior de fusta de 50 cm d'amplària i de 190 cm d'alçària	2,000	x	61,52000 =	123,04000
	BAS0-0ZEM	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	24,74000 =	24,74000
						Subtotal...	147,78000
							147,78000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	1,17611
						COST DIRECTE	196,00059
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	196,00059
P- 41	PB13-61TX	m	Barana d'acer per a pintar, amb iguals característiques que la barana existent, amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. Es realitzarà aprofitant el material de la barana de l'escala exterior existent que es retirarà	Rend.: 1,000			
							126,77 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Partides d'obra:						Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P894-4V9D	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	1,000	x	25,99332 =	25,99332
	PB12-DIXF	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	1,000	x	100,77210 =	100,77210
						Subtotal...	126,76542
						COST DIRECTE	126,76542
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	126,76542
P- 42	PB1C-61TY	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment portland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmail sintètic	Rend.: 1,000			29,64 €
	Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	P89P-45FZ	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmail sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2" de diàmetre, com a màxim	1,000	x	7,26833 =	7,26833
	PB1D-52WE	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	1,000	x	22,36731 =	22,36731
						Subtotal...	29,63564
						COST DIRECTE	29,63564
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	29,63564
P- 43	PCOM-0001	PA	Modificació d'escomesa de telecomunicacions per reubicació d'entrada principal	Rend.: 1,000			350,00 €
P- 44	PD15-78QT	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. S'amidarà sobre el real executat	Rend.: 1,000			46,93 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	25,40000 =	6,35000
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500
						Subtotal...	20,65500
	Materials:						
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	8,12000 =	4,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							2.260,90800
P- 46	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 5 kW, potència calorífica nominal de 5.8 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 7.8 (A++) i SCOP de 4.7 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locadada	Rend.: 1,000			2. 671 , 82 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000 /R x	25,36000 =	152,16000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000 /R x	29,57000 =	177,42000	
					Subtotal...	329,58000	329,58000
	Materials:						
	BEG3-15PU	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1,000 x	2.334,00000 =	2.334,00000	
					Subtotal...	2.334,00000	2.334,00000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		8,23950
					COST DIRECTE		2.671,81950
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.671,81950
P- 47	PG1A-H83U	u	Caixa per a quadres de comandament i protecció de material autoextingible, amb porta, per a 36 mòduls i muntatge superficial	Rend.: 1,000			57 , 54 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100 /R x	25,36000 =	2,53600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	29,57000 =	2,95700	
					Subtotal...	5,49300	5,49300
	Materials:						
	BG18-H4NY	u	Caixa de comandament i protecció amb porta, material autoextingible de 36 mòduls muntat superficialment	1,000 x	50,53000 =	50,53000	
	BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000 x	1,43000 =	1,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	51,96000	51,96000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08240
				COST DIRECTE		57,53539
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,53539
P- 48	PG25-MAGD	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, col·locada enrasada al sostre	Rend.: 1,000		9,51 €
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
A01-FEPD h Ajudant electricista				0,055 /R x	25,36000 =	1,39480
A0F-000E h Oficial 1a electricista				0,110 /R x	29,57000 =	3,25270
				Subtotal...		4,64750
Materials:						
BG23-2IXO m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1				1,020 x	3,78000 =	3,85560
BGWG-MAGK m Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 40 mm d'amplària, de 30 mm d'alçària, de color blanc				1,000 x	0,94000 =	0,94000
				Subtotal...		4,79560
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06971
				COST DIRECTE		9,51281
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,51281
P- 49	PG25-MBD5	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana	Rend.: 1,000		54,09 €
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
A01-FEPD h Ajudant electricista				0,125 /R x	25,36000 =	3,17000
A0F-000E h Oficial 1a electricista				0,250 /R x	29,57000 =	7,39250
				Subtotal...		10,56250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	BG23-2IYE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	24,02000 =	24,50040
	BG2C-2YF2	m	Envà separador per a canal, sense halògens, de 60 mm	3,000	x	4,29000 =	12,87000
	BGWG-MLAR	m	Part proporcional d'accessoris de canal de sense halògens de 110 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	6,00000 =	6,00000
						Subtotal...	43,37040
							43,37040
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15844
						COST DIRECTE	54,09134
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,09134
P- 50	PG25-MKHB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x150 mm, amb 4 compartiments, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, en façana	Rend.: 1,000			28,98 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,125	/R x	25,36000 =	3,17000
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	29,57000 =	7,39250
						Subtotal...	10,56250
							10,56250
	Materials:						
	BG23-2IXU	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	11,85000 =	12,08700
	BG2C-2YF3	m	Envà separador per a canal, de PVC, de 40 mm	3,000	x	1,07000 =	3,21000
	BGWG-MC9Y	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 150 mm d'amplària, de 40 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	2,96000 =	2,96000
						Subtotal...	18,25700
							18,25700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15844
						COST DIRECTE	28,97794
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	28,97794

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 51	PG33-E6B0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, per a seguretat i salut, col·locat en tub i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				6,20 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,060 /R x	25,40000 =	1,52400		
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,060 /R x	28,61000 =	1,71660		
					Subtotal...	3,24060	3,24060	
	Materials:							
	BG33-HDXE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, per a seguretat i salut	1,020 x	2,85000 =	2,90700		
					Subtotal...	2,90700	2,90700	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04861	
				COST DIRECTE			6,19621	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,19621	
P- 52	PG35-DY69	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	Rend.: 1,000				1,02 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R x	25,36000 =	0,30432		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	29,57000 =	0,35484		
					Subtotal...	0,65916	0,65916	
	Materials:							
	BG35-06F4	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020 x	0,34000 =	0,34680		
					Subtotal...	0,34680	0,34680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00989	
				COST DIRECTE		1,01585	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,01585	
P- 53	PG35-DY6E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	Rend.: 1,000		1,21	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD				0,012 /R x	25,36000 =	0,30432	
A0F-000E				0,012 /R x	29,57000 =	0,35484	
					Subtotal...	0,65916	0,65916
Materials:							
BG35-06F2				1,020 x	0,53000 =	0,54060	
					Subtotal...	0,54060	0,54060
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00989	
				COST DIRECTE		1,20965	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,20965	
P- 54	PG35-DY6K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	Rend.: 1,000		1,49	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD				0,012 /R x	25,36000 =	0,30432	
A0F-000E				0,012 /R x	29,57000 =	0,35484	
					Subtotal...	0,65916	0,65916
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG35-06F5	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,80000 =	0,81600	
						Subtotal...	0,81600	0,81600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00989
						COST DIRECTE		1,48505
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,48505
P- 55	PG35-DY72	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	Rend.: 1,000				5,28 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	25,36000 =	1,01440	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000 =	1,18280	
						Subtotal...	2,19720	2,19720
	Materials:							
	BG35-06F1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x16 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	2,99000 =	3,04980	
						Subtotal...	3,04980	3,04980
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03296
						COST DIRECTE		5,27996
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,27996
P- 56	PG47-EOH1	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				21,72 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	10,98600	10,98600
	Materials:						
	BG49-189M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	10,12000 =	10,12000
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000
					Subtotal...	10,57000	10,57000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,16479
					COST DIRECTE		21,72079
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,72079
P- 57	PG47-EOH3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			21,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400
					Subtotal...	10,98600	10,98600
	Materials:						
	BG49-18GF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	10,28000 =	10,28000
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000
					Subtotal...	10,73000	10,73000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,16479
					COST DIRECTE		21,88079
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,88079
P- 58	PG47-EOH5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			22,16 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400
						Subtotal...	10,98600
							10,98600
	Materials:						
	BG49-18JK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	10,56000 =	10,56000
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000
						Subtotal...	11,01000
							11,01000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16479
						COST DIRECTE	22,16079
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,16079

P- 59	PG47-EOHB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			40,90 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400
						Subtotal...	10,98600
							10,98600
	Materials:						
	BG49-18U9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	29,30000 =	29,30000
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000
						Subtotal...	29,75000
							29,75000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,16479
						COST DIRECTE	40,90079
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	40,90079

P- 60	PG4B-DX3F	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			106,58 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 62	PG4H-AJQW	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	Rend.: 1,000			107,22 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 25,36000 =	5,07200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 29,57000 =	8,87100	
					Subtotal...	13,94300	13,94300
	Materials:						
	BG4F-2ITT	u	Protector per a sobretensions transitòries, bipolar (1P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x 92,62000 =	92,62000	
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x 0,45000 =	0,45000	
					Subtotal...	93,07000	93,07000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20915
				COST DIRECTE			107,22215
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,22215
P- 63	PG60-79KT	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball tipus Cimabox de Simon o equivalent, de 3 columnes, amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A amb tapa vermella, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada al paviment. Inclosos tots els mecanismes per al muntatge	Rend.: 1,000			89,41 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	PG62-6NOP	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat	1,000	x 27,76293 =	27,76293	
	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x 11,93551 =	23,87102	
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	1,000	x 37,77298 =	37,77298	
					Subtotal...	89,40693	89,40693
				COST DIRECTE			89,40693
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,40693

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 64	PG60-79KU	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball de 2 columnes 2 files , amb 2 preses de corrent (2P+T) de 10/16 A i tapa color blanc, 2 preses de veu i dades RJ45 doble categoria 6 F/UTP, encastada	Rend.: 1,000		126,70 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	PG62-6NOP	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, de 3 columnes, amb capacitat per a 6 mecanismes modulars, muntat encastat	1,000	x 27,76293 =	27,76293	
	PG6O-77N8	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa vermella, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x 11,69551 =	23,39102	
	PP7H-781U	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	2,000	x 37,77298 =	75,54596	
				Subtotal...		126,69991	126,69991
				COST DIRECTE		126,69991	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		126,69991	
P- 65	PH57-B37T	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 40 a 70 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	Rend.: 1,000		75,89 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x 25,36000 =	7,60800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x 29,57000 =	8,87100	
				Subtotal...		16,47900	16,47900
Materials:							
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000	x 4,34000 =	4,34000	
	BH65-2IIS	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 40 a 70 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x 54,82000 =	54,82000	
				Subtotal...		59,16000	59,16000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24719	
				COST DIRECTE		75,88619	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							75,88619
P- 66	PJA0-62BK	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 75 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat	Rend.: 1,000			410,62 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	1,000 /R x	25,36000 =	25,36000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000 /R x	29,57000 =	29,57000	
					Subtotal...	54,93000	54,93000
	Materials:						
	BJA0-177C	u	Acumulador per a aigua calenta sanitària de 75 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000 x	354,32000 =	354,32000	
					Subtotal...	354,32000	354,32000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,37325
					COST DIRECTE		410,62325
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		410,62325
P- 67	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			53,32 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200 /R x	25,40000 =	5,08000	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200 /R x	28,61000 =	5,72200	
					Subtotal...	10,80200	10,80200
	Materials:						
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000 x	42,01000 =	42,01000	
	BM33-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000 x	0,35000 =	0,35000	
					Subtotal...	42,36000	42,36000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16203
					COST DIRECTE		53,32403
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,32403

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 68	PMS0-6Z1O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000			11,70 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550	
					Subtotal...	4,43550	4,43550
	Materials:						
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900 x	2,15000 =	1,93500	
	BMS0-1K1T	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000 x	5,26000 =	5,26000	
					Subtotal...	7,19500	7,19500
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06653
				COST DIRECTE			11,69703
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,69703
P- 69	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000			11,91 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R x	29,57000 =	4,43550	
					Subtotal...	4,43550	4,43550
	Materials:						
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,000 x	2,15000 =	2,15000	
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000 x	5,26000 =	5,26000	
					Subtotal...	7,41000	7,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06653
				COST DIRECTE			11,91203
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,91203

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 70	PP27-BXOZ	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig, col·locat encastat	Rend.: 1,000		134 , 71 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000 /R x	25,40000 =	50,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000 /R x	29,57000 =	59,14000	
					Subtotal...	109,94000	109,94000
	Materials:						
	BP2H-2WWZ	u	Obreportes elèctric d'accionament automàtic per a sistemes digitals o 2 fils amb palanca de desbloqueig per a col·locar encastat	1,000 x	23,12000 =	23,12000	
					Subtotal...	23,12000	23,12000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,64910
					COST DIRECTE		134,70910
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		134,70910
P- 71	PP28-BULH	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a múltiples accessos, muntada encastada	Rend.: 1,000		432 , 00 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,200 /R x	25,40000 =	55,88000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,200 /R x	29,57000 =	65,05400	
					Subtotal...	120,93400	120,93400
	Materials:						
	BP2L-2VCA	u	Placa de carrer sistema 2 fils amb 1 pulsador, equipada amb intercomunicador audio, amb secret de conversació, servei a múltiples accessos, per a muntatge encastat	1,000 x	309,25000 =	309,25000	
					Subtotal...	309,25000	309,25000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,81401
					COST DIRECTE		431,99801
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		431,99801
P- 72	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000		1 , 79 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015 /R x	25,40000 =	0,38100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	29,57000 =	0,44355
						Subtotal...	0,82455
							0,82455
	Materials:						
	BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,91000 =	0,95550
						Subtotal...	0,95550
							0,95550
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,01237
						COST DIRECTE	
							1,79242
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,79242
P- 73	PP50-HA47	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, col·locada mural	Rend.: 1,000			687,11 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	25,40000 =	25,40000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	29,57000 =	29,57000
						Subtotal...	54,97000
							54,97000
	Materials:						
	BP50-H5RP	u	Centraleta telefònica per a 2 línies exteriors digitals XDSI, 8 extensions analògiques i 4 extensions digitals, amb selecció del tipus de marcació, per a col·locar mural	1,000	x	631,32000 =	631,32000
						Subtotal...	631,32000
							631,32000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,82455
						COST DIRECTE	
							687,11455
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	687,11455
P- 74	PP54-HA4D	u	Telèfon XDSI per a operadora de centraleta, connector tipus RJ12, col·locat	Rend.: 1,000			101,76 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	29,57000 =	7,39250
						Subtotal...	7,39250
							7,39250
	Materials:						
	BP53-H5RQ	u	Telèfon XDSI per a operadora de centraleta, connector tipus RJ12	1,000	x	94,26000 =	94,26000
						Subtotal...	94,26000
							94,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11089	
				COST DIRECTE		101,76339	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		101,76339	
P- 75	PP72-67AF	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19'', de 6 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament	Rend.: 1,000		367,77	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	25,40000 =	12,70000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	29,57000 =	14,78500	
					Subtotal...	27,48500	27,48500
Materials:							
	BP74-1ALS	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19'', de 6 unitats d'alçària, de 600x500 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000 x	339,87000 =	339,87000	
					Subtotal...	339,87000	339,87000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,41228	
				COST DIRECTE		367,76728	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		367,76728	
P- 76	PP77-66ZK	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	Rend.: 1,000		15,29	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180 /R x	29,57000 =	5,32260	
					Subtotal...	5,32260	5,32260
Materials:							
	BP7B-1AH3	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45 categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	1,000 x	7,00000 =	7,00000	
	BP7O-1YCS	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	1,000 x	2,89000 =	2,89000	
					Subtotal...	9,89000	9,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07984	
				COST DIRECTE		15,29244	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,29244	
P- 77	PP7A-H9LE	u	Punt d'accés inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal.lat superficialment i connectat	Rend.: 1,000		358 , 25 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000 /R x	25,40000 =	101,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x	29,57000 =	118,28000	
					Subtotal...	219,88000	219,88000
Materials:							
	BP7E-H5TB	u	Punt d'accés inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior	1,000 x	135,07000 =	135,07000	
					Subtotal...	135,07000	135,07000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,29820	
				COST DIRECTE		358,24820	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		358,24820	
P- 78	PP7B-890A	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19'', amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h, col·locat	Rend.: 1,000		202 , 85 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,333 /R x	29,57000 =	9,84681	
					Subtotal...	9,84681	9,84681
Materials:							
	BP7F-1AGL	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19'', amb 3 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 400 m3/h	1,000 x	192,90000 =	192,90000	
					Subtotal...	192,90000	192,90000
				DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,09847	
				COST DIRECTE		202,84528	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							202,84528
P- 79	PP7C-66UH	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament	Rend.: 1,000			334,88 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167 /R x	25,40000 =	4,24180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,500 /R x	29,57000 =	103,49500	
					Subtotal...	107,73680	107,73680
	Materials:						
	BP7G-1AFA	u	Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes	1,000 x	225,53000 =	225,53000	
					Subtotal...	225,53000	225,53000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,61605
				COST DIRECTE			334,88285
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			334,88285
P- 80	PP7I-8925	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	Rend.: 1,000			257,41 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167 /R x	25,40000 =	4,24180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167 /R x	29,57000 =	4,93819	
					Subtotal...	9,17999	9,17999
	Materials:						
	BP7L-1AG9	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, i un interruptor automàtic magnetotèrmic bipolar de 16 A, per a armaris rack 19'', d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	1,000 x	248,09000 =	248,09000	
					Subtotal...	248,09000	248,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13770
				COST DIRECTE			257,40769
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			257,40769

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 81	REF_AJ-02	PA	Imprevistos a justificar	Rend.: 1,000	10.000,00 €
P- 82	REF_AJ-03	u	Subministrament i muntatge d'elevador vertical hidràulic de petit recorregut per persones amb mobilitat reduïda, tipus Eniplus de la casa Enier o equivalent, dimensions de la plataforma 1.100 x 2.000 mm, recorregut de fins a 3 m, 225 kg de càrrega útil, dues parades, sistema de tracció hidràulic amb renovellació a les dues parades, amb doble embarcament dret i frontal, motor de 1,1 kW i alimentació monofàsica a 230 V, pulsador d'stop a la plataforma, salva obstacles sota la plataforma i la resta d'elements de seguretat necessaris. Inclosa instal·lació i posada en marxa	Rend.: 1,000	13.365,00 €
P- 83	REF_AJ-05	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, sistema òptic de baix enlluernament, 29,5 W i 4.340 lúmens, dimensions 1.688 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	789,17 €
P- 84	REF_AJ-06	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 29,5 W i 4.340 lúmens, dimensions 1.683 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	560,75 €
P- 85	REF_AJ-07	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 29,5 W i 4.340 lúmens, dimensions 1.683 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	789,17 €
P- 86	REF_AJ-08	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED de superfície tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, 13 W i 1.790 lúmens, dimensions 847 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	376,40 €
P- 87	REF_AJ-09	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED de superfície tipus Lina 45 de Leikalight o equivalent, 27 W i 4.190 lúmens, dimensions 1.969 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 40, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	606,30 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 88	REF_AJ-10	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 10,9 W i 1.540 lúmens, dimensions 1.403 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	283,58 €
P- 89	REF_AJ-11	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 10,9 W i 1.540 lúmens, dimensions 1.403 x 47 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control via Bluetooth i tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	499,38 €
P- 90	REF_AJ-12	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus Lina 45-S de Leikalight o equivalent, 9 W i 1.230 lúmens, dimensions 597 x 597 x 69 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	290,73 €
P- 91	REF_AJ-13	u	Subministrament i muntatge de lluminària LED suspesa tipus 50409 de Bega o equivalent, de radiació lliure per una llum uniforme, amb vidre opal i carcassa de metall, 18 W i 1.636 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 400 mm de llarg i diàmetre de 110 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	744,71 €
P- 92	REF_AJ-14	u	Subministrament i muntatge d'aplic LED tipus 51375 de Bega o equivalent, amb difusor de material sintètic, blanc translúcid i carcassa de metall, 12,6 W i 1.817 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 75 mm de gruix i diàmetre de 250 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	154,62 €
P- 93	REF_AJ-15	u	Subministrament i muntatge d'aplic LED tipus 51373 de Bega o equivalent, amb difusor de material sintètic, blanc translúcid i carcassa de metall, 8 W i 1.120 lúmens, CRI superior al 90%, dimensions 75 mm de gruix i diàmetre de 210 mm, temperatura de color 3.000 K, IP 20, color blanc. Amb sistema de control DALI regulable i tots els accessoris necessaris	Rend.: 1,000	116,81 €
P- 94	REF_AJ-16	u	Integració de sistema de control via Bluetooth tipus Casambi o equivalent. Inclou el subministrament i muntatge de 4 conversors DALI, 2 relés on/off, 11 interruptors (botoneres) inalàmbrics de 2 pulsadors, tots els accessoris que siguin necessaris per al correcte funcionament del sistema. Inclou posada en marxa i la instal·lació de les aplicacions que siguin necessàries, així com la formació al personal de l'Ajuntament sobre el funcionament del sistema	Rend.: 1,000	4.164,71 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 95	REF_AJ-20	u	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats, seguretat i salut	Rend.: 1,000		24,03 €	
Altres:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	REF_AJ-21	m2	Amortització bastida	267,000	x 0,09000 =	24,03000	
				Subtotal...		24,03000	24,03000
				COST DIRECTE		24,03000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,03000	
P- 96	REF_AJ-30	u	Arrencada i retirada d'instal·lacions elèctriques i de telecomunicacions de tot tipus, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclosa gestió dels residus	Rend.: 1,000		850,00 €	
P- 97	REF_AJ-41	u	Ajudes paleta a les instal·lacions. Partida a justificar	Rend.: 1,000		3.000,00 €	
P- 98	REF_AJ-51	PA	Partida destinada a la seguretat i salut de l'obra, a justificar	Rend.: 1,000		3.500,00 €	
P- 99	REF_AJ-61	PA	Partida destinada a la gestió de residus (transport i taxes incloses) a justificar	Rend.: 1,000		1.500,00 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 12/03/25

Pàg.: 84

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAR	kg	Acer treballat en taller i muntat en obra, per pintar, segons plànols i indicacions de la DF	6,75 €
REF_AJ-04	u	Part proporcional subministrament i formació d'escopidor a base de planxa d'acer, segons plànols del projecte	10,00 €
REF_AJ-21	m2	Amortització bastida	0,09 €
TUB1-0001	m	Tub coure aïllat doble 1/4" , 3/8" UNE-EN 12735-1	10,77 €

3. PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Plec de condicions generals

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIO FACULTATIVES I ECONOMIQUES

CONSELL SUPERIOR DELS COL·LEGIS D'ARQUITECTES D'ESPANYA

CAPITOL PRELIMINAR. DISPOSICIONS GENERALS.

- Naturalesa i objecte del Plec General.
- Documentació del contracte d'obra.

CAPITOL 1.- CONDICIONS FACULTATIVES.

EPIGRAF 1er.- Delimitació General de Funcions Tècniques.

- L'Arquitecte Director.
- L'Aparellador.

EPIGRAF 2n.- De les Obligacions i Drets Generals del Constructor o Contractista.

- Verificació dels documents del Projecte.
- Pla de Seguretat i Higiene.
- Oficina a l'obra.
- Representació del Contractista.
- Presència del Constructor a l'obra.
- Treballs no estipulats expressament.
- Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte.
- Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa.
- Recusació per part del Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte.
- Faltes del personal.

EPIGRAF 3r.- Prescripcions Generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars.

- Camins i accessos.
- Replantejament.
- Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs.
- Ordre dels treballs.
- Facilitats per a d'altres Contractistes.
- Ampliació del Projecte per causes imprevistes o de força major.
- Pròrroga per causa de força major.
- Responsabilitat de la Direcció Facultativa al retard de l'obra.
- Condicions generals d'execució dels treballs.
- Obres amagades.
- Treballs defectuosos.
- Viciis amagats.
- Dels materials i dels aparells. La seva procedència.
- Presentació de mostres.
- Materials no utilitzables.
- Materials i aparells defectuosos.
- Despeses ocasionades per proves i assaigs.
- Neteja de les obres.
- Obres sense prescripcions.

EPIGRAF 4t.- De les Recepcions d'edificis i obres annexes.

- De les recepcions provisionals.
- Documentació final de l'obra.
- Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra.
- Terminis de garantia.
- Conservació de les obres rebudes provisionalment.
- De la recepció definitiva.
- Pròrroga del termini de garantia.
- De les recepcions de treballs, la contracta dels quals hagi estat rescindida.

CAPITOL 2.- CONDICIONS ECONOMIQUES.

EPIGRAF 1r.

- Principi general.

EPIGRAF 2n.

- Fiances.
- Fiança provisional.
- Execució de treballs a càrrec de la fiança.
- De la devolució general.
- Devolució de la fiança en cas que se efectuïn recepcions parcials.

EPIGRAF 3r.- Dels preus.

- Composició dels preus unitaris.
- Preus de contracta. Import de contracta.
- Preus contradictoris.
- Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.
- Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.
- De la revisió dels preus contractats.
- Provisió de materials.

EPIGRAF 4t.- Obres per a l'Administració.

- Administració.
- Obres per a Administració directa.
- Obres per a Administració delegada o indirecta.
- Liquidació d'obres per a Administració.
- Abonament al Constructor dels comptes d'Administració delegada.
- Normes per a l'adquisició de materials i aparells.
- Responsabilitat del Constructor en el baix rendiment dels obrers.
- Responsabilitats del Constructor.

EPIGRAF 5è.- De la valoració i abonament dels treballs.

- Formes diverses d'abonament de les obres.
- Relacions valorades i certificacions.
- Millores d'obres lliurement executades.
- Abonament de treballs pressupostats amb partida fixa.
- Abonament d'esgotaments i d'altres treballs especials no contractats.
- Pagaments.
- Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

EPIGRAF 6è.- De les indemnitzacions mutues.

- Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.
- Demora dels pagaments.

EPIGRAF 7è.- Diversos.

- Millores i augments d'obra. Casos contraris.
- Unitats d'obra defectuoses però acceptables.
- Assegurança de les obres.
- Conservació de l'obra.
- Us per part del Contractista d'edificis o béns del propietari.

CAPITOL PRELIMINAR : DISPOSICIONS GENERALS.

Naturalesa i objecte del Plec General.

Article 1r. Aquest Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions Particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic, tenen per finalitat regular l'execució de les obres, fixant els nivells tècnics i de qualitats exigibles, necessitant les intervencions que corresponen, segons el contracte i de conformitat amb la legislació aplicable, al Promotor o Propietari de l'obra, al Contractista o Constructor, als seus Tècnics i Encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions amb vista al compliment del contracte de l'obra.

Document del contracte d'obra.

Article 2n. Integren el contracte els següents documents relacionats per ordre de prelación, quant al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o aparent contradicció :

- 1) Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra, si existís.
- 2) El Plec de Condicions Particulars.
- 3) Aquest Plec General de Condicions.
- 4) La resta de la documentació de Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost). Les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. A cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

CAPITOL 1.- CONDICIONS FACULTATIVES.

EPIGRAF 1r.

Delimitació general de funcions tècniques. L'Arquitecte Director.

Article 3r. A l'Arquitecte Director, li correspon :

- a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte, que calguin.
- c) Assistir a les obres tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin i donar les instruccions complementàries que siguin necessàries per aconseguir la correcta solució arquitectònica.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres Tècnics que, si escau, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el Promotor en l'Acta de Recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el Certificat Final de la mateixa.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic.

Article 4t. Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic * :

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte, segons el que preveu l'article 1er. 4rt. de les Tarifes Oficials d'Honoraris, aprovades per RD 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Redactar, quan es requereixi, l'estudi dels sistemes adequats als riscos del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Higiene, per a l'aplicació del mateix.
- d) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'Acta corresponent, subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i el Constructor.
- e) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant llur correcta execució.
- f) Ordenar i dirigir l'execució material segons el projecte, les normes tècniques i les regles de la bona construcció.
- g) Realitzar o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i d'altres unitats d'obra, segons les freqüències de mostratge programades al pla de control, així com efectuar la resta de comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva, d'acord amb el Projecte i la Normativa Tècnica aplicable. Dels resultats informará puntualment al Constructor, donant-li, si escau, les ordres oportunes; de no resoldre's la contingència, adoptarà les mesures que corresponguin, donant compte a l'Arquitecte.
- h) Realitzar els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final d'obra.
- i) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el Certificat Final de l'Obra.

El Constructor.

Article 5è. Correspon al Constructor * :

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que es necessitin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, quan es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra, en aplicació de l'estudi corresponent i disposar en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant per llur compliment i per l'observància de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'Acta de Replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui a l'obra i coordinar les intervencions dels Subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia, o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministres o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat, requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'Ordres i seguiment de l'obra, i donar l'assabentat a les anotacions que es practiquin al mateix.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb antelació suficient, els materials necessaris per al compliment de llur comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor, les Actes de Recepció Provisional i Definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

* **Articles 4t i 5è.** redactats amb la modificació introduïda per acord del Ple del Consell Superior dels Col·legis Oficials d'Arquitectes, de 22 i 23 de febrer de 1990.

EPIGRAF 2n.

De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista.

Verificació dels documents del Projecte.

Article 6è. Abans de donar començament a les obres, el Constructor consignarà per escrit, que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitarà les aclaracions pertinents.

Pla de Seguretat i Higiene.

Article 7è. El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució continguent, en llur cas, l'Estudi de Seguretat i Higiene, presentarà el Pla de Seguretat i Higiene en l'obra, a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic de la Direcció Facultativa.

Oficina a l'obra.

Article 8è. El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o taulell adequat, en el que es puguin estendre i consultar els plànols. A l'esmentada oficina, tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa :

- El Projecte d'Execució complert, inclosos els complements que en llur cas redacti l'Arquitecte.
- La llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Higiene.
- El Llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.
- I la documentació de les assegurances esmentades a l'Art. 5è.j).

Disposarà a més a més el Constructor, una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per a que en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

Representació del Contractista.

Article 9è. El Constructor està obligat a comunicar a la Propietat, la persona designada com a Delegat seu a l'obra, que tindrà caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per a representar-el i adoptar en tot moment, quantes decisions compitin a la contracta. Seran les seves funcions les del Constructor, segons s'especifica a l'art. 5è. Quan la importància de les obres ho requereixi, i així es consigni al "Plec de Condicions Particulars d'Indole Facultativa", el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos. El Plec de Condicions Particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantindre a l'obra com a mínim, el temps de dedicació compromès. L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà a l'Arquitecte per a ordenar l'aturament de les obres, sense dret a cap reclamació, fins a que es solventi la deficiència.

Presència del Constructor a l'obra.

Article 10è. El Cap d'obra, per ell o per mitjà de llurs Tècnics o Encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a l'Arquitecte o a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, a les visites que facin a les obres, posant-se a llur disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació d'amidaments i liquidacions.

Treballs no estipulats expresament.

Article 11è. És obligació de la contracta executar quan sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expresament determinat als documents del Projecte, sempre que, sense separar-se de llur esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per cada unitat d'obra i tipus d'execució. A manca d'especificació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del vint per cent (20%) o, en més d'un deu per cent (10%) del pressupost total, requereix que es formi el projecte amb el consentiment exprés de la Propietat.

Interpretació, aclaració i modificació de documents del Projecte.

Article 12è. Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels plecs de condicions, dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Constructor, el qual estarà obligat a tornar els originals o les còpies, subscribint amb la seva signatura i l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, com de l'Arquitecte. Qualsevol reclamació que el Constructor cregui oportuna de fer contra les disposicions preses per aquests Tècnics, l'haurà de dirigir, precisament dins del termini de tres (3) dies, a qui l'hagués dictada, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si el sol·licita.

Article 13è. El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons llurs respectives comeses, les instruccions o aclariments que es necessitin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa.

Article 14è. Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions procedents de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades als Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho creu oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas, serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació per part del Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte.

Article 15è. El Constructor no podrà recusar els Arquitectes, Aparelladors o personal encarregat per aquestes persones, de la vigilància de les obres ni demanar que la Propietat designi d'altres facultatius per als reconeixements i amidaments. Quan es cregui perjudicat per la tasca d'aquestes persones, procedirà d'acord amb el que estipula l'article precedent, però sense que per aquesta causa es pugui interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal.

Article 16è. L'Arquitecte, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra, els dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17è. El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra, o altres Contractistes o Industrials, amb subjecció, si escau, de les obligacions com a Contractista general de l'obra.

EPIGRAF 3r.

Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars. Camins i accessos.

Article 18è. El Constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra, i el seu tancament. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic, podrà exigir la seva modificació o millora.

Replantejament.

Article 19è. El Constructor iniciarà les obres amb el seu replantejament al terreny, assenyalant les referències principals, que mantindrà com a base d'ulteriors replantejaments parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta. El Constructor sotmetrà el replantejament a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, i una vegada aquest Tècnic hagi donat la seva conformitat, prepararà una Acta amb un plànol que haurà de ser aprovada per l'Arquitecte, essent responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs.

Article 20è. El Constructor començarà les obres en el termini indicat en el Plec de Condicions Particulars, i les desenvoluparà de la forma necessària perquè dintre dels períodes parcials assenyalats al Plec esmentat, restin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigint al contracte. Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, del començament dels treballs, almenys amb tres (3) dies de temps.

Ordre dels treballs.

Article 21è. En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies de caràcter tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenientment que es varii.

Facilitats per als altres Contractistes.

Article 22è. D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que pertocuin entre Contractistes, per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o d'altres conceptes. En cas de litigi, ambdós Contractistes estaran al que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.

Article 23è. Quan calgui, per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompan els treballs, sinó que es continuaran segons les instruccions donades per l'Arquitecte, mentre es formula o es tramita el Projecte Reformat. El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials, tot el que la Direcció de les obres disposi per apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

Pròrroga per causa de força major.

Article 24è. Si per causa de força major o independent de la seva voluntat, el Constructor no pogués començar les obres, tingués de suspendre-les o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, amb l'informe previ favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeixi l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria als terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra.

Article 25è. El Contractista no es podrà excusar de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit, no se l'haguessin proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs.

Article 26è. Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit, lliurin l'Arquitecte o Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dintre de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb el que s'especifica a l'article 11è.

Obres amagades.

Article 27è. De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar amagats en acabar l'edifici, se'n faran els plànols que calguin per tal que restin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, i es donaran : un, a l'Arquitecte; un altre, a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista, signats tots per aquestes tres persones. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

Treballs defectuosos.

Article 28è. El Constructor ha d'utilitzar els materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats, d'acord amb el que s'especifica també en aquest document. Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que hi puguin haver per la seva mala execució, o per la deficient qualitat dels materials utilitzats o aparells col·locats, sense que l'exoneri de responsabilitat el control que sigui competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats a les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i acreditades a bon compte. Com a conseqüència del que s'ha expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic descobreixi vicis o defectes als treballs executats, o que els materials utilitzats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, tant si és en el curs de l'execució dels treballs, com si és un cop s'hagin acabat, i abans de verificar la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes, d'acord amb allò contractat, i tot això a càrrec de la contracta. Si no s'estima justa la decisió i es nega a l'enderroc i reconstrucció ordenats, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que serà qui resoldrà.

Vicis amagats.

Article 29è. Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic té fonamentades raons per creure en l'existència de vicis amagats de construcció a les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que s'ocasionin seran a càrrec del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència.

Article 30è. El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes als punts que li sembli convenient, excepte als casos en que el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptui una procedència determinada. Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització o provisió, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, una llista completa dels materials i aparells que utilitzarà, en què especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

Presentació de mostres.

Article 31è. A petició de l'Arquitecte, el Contractista li presentarà les mostres dels materials, sempre amb el temps previst en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables.

Article 32è. El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc ... que no siguin utilitzables a l'obra. Es retiraran o es portaran a l'abocador, quan així estigui establert al Plec de Condicions Particulars vigent a l'obra. Si no ha preceptuat res sobre això, es retiraran quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva taxació justa, tinguent en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos.

Article 33è. Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix, o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfuguin les condicions o omplin l'objecte a què es destinin. Si al cap de quinze (15) dies a partir del moment en què el Constructor rebí l'ordre de retirar els materials que no estiguin en condicions, no ho ha complert, podrà fer-ho la Propietat carregant les despeses a la contracta. Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells són defectuosos, però acceptables segons el parer de l'Arquitecte, es rebran però amb la rebaixa del preu que aquell determini, no sigui que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs.

Article 34è. Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran a càrrec de la contracta. Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les garanties suficients, es podrà tornar a fer de nou a càrrec del Contractista.

Neteja de les obres.

Article 35è. És obligació del Constructor, mantindre netes les obres i els seus voltants, tant de runes com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin calguin perquè l'obra ofereixi un bon aspecte.

Obres sense prescripcions.

Article 36è. A l'execució dels treballs que entren en la construcció de les obres, i per a les quals no hi hagi prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni a la resta de la documentació del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

EPIGRAF 4t.

De les recepcions d'edificis i obres annexes a les recepcions provisionals.

Article 37è. Trenta (30) dies abans de donar fi a les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat, la proximitat de l'acabament a fi de convindre la data per a l'Acta de Recepció Provisional. Es realitzarà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també els altres Tècnics que, si escaigués, hagessin intervingut en la direcció, amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades. Practicant un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà una acta amb tants exemplars com persones hagin intervingut, signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el corresponent Certificat de Final d'Obra. Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar a l'Acta i es donaran al Constructor les oportunes instruccions per posar remei als defectes observats, fixant un termini per solventar-los, un cop expirat, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra. Si el Constructor no hagués complert, es podria declarar resolt el contracte amb la pèrdua de la fiança.

Documentació final de l'obra.

Article 38è. L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació de final d'obra, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb el que s'estableix als paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4rt. del Reial Decret 515/1989 de 21 d'abril.

Amidament definitiu treballs i liquidació provisional de l'obra.

Article 39è. Rebudes provisionalment les obres, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic realitzarà el seu amidament definitiu, amb precisa assistència del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà perquè la Propietat aboni el saldo resultant, excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia.

Article 40è. El termini de garantia s'haurà d'estipular al Plec de Condicions Particulars, i en qualsevol cas, mai n'haurà d'ésser inferior a nou (9) mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment.

Article 41è. Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, aniran a càrrec del Contractista. Si l'edifici és ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la guarda, la neteja i les reparacions causades per l'ús, aniran a càrrec del Propietari, i les reparacions per vicis d'obra o per defectes a les instal·lacions, seran a càrrec de la contracta.

De la recepció definitiva.

Article 42è. La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia, de la mateixa manera i amb les mateixes formalitats que la provisional. A partir d'aquesta data, cessarà l'obligació del Constructor de reparar a càrrec seu, els desperfectes inherents a la normal conservació dels edificis i restaran només subsistents, totes les responsabilitats que puguin tindre per vicis de la construcció.

Pròrroga del termini de garantia.

Article 43è. Si en realitzar el reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es troba en les degudes condicions, aquesta recepció s'ajornarà. L'Arquitecte Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de realitzar les obres necessàries i, de no efectuar-se dintre d'aquests terminis, es podrà resoldre el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta dels quals hagi estat rescindida.

Article 44è. En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc ... a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa. Les obres i treballs acabats per complet, es rebran provisionalment amb els tràmits establerts a l'article 35è. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament, segons el que disposen els articles 39è. i 40è. d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables segons el parer de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

CAPITOL 2.- CONDICIONS ECONOMIQUES.

EPIGRAF 1r.

Principi general.

Article 45è. Tots els que intervenen en el procés de construcció, tenen dret a percebre puntualment, les quantitats meritades per la seva correcta actuació, d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46è. La Propietat, el Contractista i, si escau, els Tècnics, poden exigir-se recíprocament les garanties adients al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

EPIGRAF 2n.

Fiances.

Article 47è. El Contractista manllevarà fiança, d'acord amb quelcom dels següents procediments, segons s'estipuli :

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per un import d'entre el 3 i el 10 per cent del preu total de la contracta.
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte a igual proporció.

Fiança provisional.

Article 48è. En cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per prendre-hi part s'especificarà a l'anunci que se'n faci i la seva quantia serà d'ordinària, llevat que s'estipuli de manera diferent al Plec de Condicions Particulars vigent a l'obra, d'un 3 per 100 (3%) com a mínim, del total del pressupost de la contracta. El Contractista a qui s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o un servei, haurà de dipositar en el punt i en el termini fixats a l'anunci de la subhasta, o segons el que es determini al Plec de Condicions Particulars del Projecte, la fiança definitiva i, si no n'hi ha, l'import equivalent al 10 per 100 (10%) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que es pot constituir en qualsevol de les formes especificades a l'apartat anterior. El termini indicat anteriorment, i exceptuant que hi hagi condició expressa establerta al Plec de Condicions Particulars, no serà superior a trenta (30) dies naturals, a partir de la data en què se'l comuniqui l'adjudicació, i dintre d'aquest termini l'adjudicatari haurà de presentar la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf. Si no es compleix aquest requisit es declararà nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagi fet per prendre part a la subhasta.

Execució de treballs a càrrec de la fiança.

Article 49è. Si el Contractista no vol fer pel seu compte els treballs necessaris per enllestir l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte Director, en nom i representació del Propietari, ordenarà executar-los a un altre, o podrà realitzar-los directament per l'Administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a què tingui dret el Propietari, en cas que l'import de la fiança no sigui suficient per cobrir les despeses realitzades en les unitats de l'obra rebutjades.

De la devolució en general.

Article 50è. La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedirà els trenta (30) dies, un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La Propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació dels deutes causats per l'execució de l'obra, com salaris, subministraments, subcontractes, ...

Devolució de la fiança, en cas que s'efectuïn recepcions parcials.

Article 51è. Si la Propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director accedís a fer recepcions parcials, el Contractista tindria dret que se'l retornés la part proporcional de la fiança.

EPIGRAF 3r.

Dels preus composició dels preus unitaris.

Article 52è. El càlcul dels preus de les diferents unitats de l'obra, és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial. Es consideraran costos directes :

- a) La mà d'obra, amb els plus, càrregues i assegurances socials, que intervenen directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, segons els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per a l'execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc ... que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat de l'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment esmentats.

Es consideraran costos indirectes :

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc ... els del personal tècnic i administratiu, adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses es resumiran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals :

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes. Es determinaran segons un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública, aquest percentatge s'estableix entre un 13 i un 17 per 100). **Benefici Industrial :** El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 (6%) sobre la suma de les partides anteriors. **Preu d'Execució Material :** Es denomina preu d'execució material, el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes, a excepció del benefici industrial. **Preu de Contracta :** El preu de contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta.

Article 53è. En cas que els treballs a realitzar en un edifici o obra annexa qualesol, es contractin a risc i ventura, s'entén per preu de contracta, l'import del cost total de la unitat d'obra, és a dir, el preu d'Execució Material, més el tant per cent (%) sobre aquest darrer preu, en concepte de Benefici Industrial del Contractista. El benefici s'estima, normalment, en un 6 per 100 (6%), llevat que a les condicions particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris.

Article 54è. Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, mitjançant l'Arquitecte, decideixi introduir unitats o canviar de qualitat alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista. El Contractista estarà obligat a realitzar els canvis. A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista, abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si la diferència substitueix, s'anirà en primer lloc,

al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i, en segon lloc, al banc de preus d'ús més freqüent a la localitat. Els contradictoris es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.

Article 55è. Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no ha fet la reclamació o observació oportuna, no podrà reclamar sota cap pretext d'error o omissió, augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatius).

Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.

Article 56è. En cap cas el Contractista podrà al·legar els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades. Es tindrà en compte en primer lloc, el que es preveu en el Plec General de Condicions Tècniques, i, en segon lloc, en el Plec General de Condicions Particulars.

De la revisió dels preus contractats.

Article 57è. En cas de contractar les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus mentre l'increment no arribi, en la suma de les unitats que manquen per realitzar d'acord amb el Calendari, un import superior al 3 per 100 (3%) del total del pressupost de contracte. En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, es realitzarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula que estableixi el Plec de Condicions Particulars, de manera que el Contractista rebrà la diferència de més, que resulti per la variació de l'I.P.C. al 3 per 100 (3%). No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin restar fora dels terminis fixats en el Calendari de l'oferta.

Provisió de materials.

Article 58è. El Contractista resta obligat a executar les provisions de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit. Els materials de provisió, una vegada abonats pel Propietari, són exclusivament de la seva propietat; de la guarda i conservació, en serà responsable el Contractista.

EPIGRAF 4t.

Obres per Administració.

Article 59è. S'anomenen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions necessàries per a la seva realització, les porta directament el Propietari, bé ell mateix, a través d'un representant seu o mitjançant un Constructor. Les obres per Administració es classifiquen a les dues modalitats següents

- a) Obres per Administració directa.
- b) Obres per Administració delegada o indirecta.

Obres per Administració directa.

Article 60è. S'anomenen "Obres per Administració directa", aquelles en que el Propietari per ell mateix o mitjançant d'un representant seu, que pot ser l'Arquitecte Director, expressament autoritzat, porti directament les gestions necessàries per a l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en suma, intervenint directament a totes les operacions necessàries per tal que el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el Constructor, si n'hi hagués, o l'encarregat de la seva realització, depèn del Propietari, ja sigui com a empleat seu, o com a autònom contractat per ell, que és qui reuneix en ell mateix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

Obres per Administració delegada o indirecta.

Article 61è. S'entén per "Obra per Administració delegada o indirecta", la que un Propietari acorda amb un Constructor perquè aquest darrer, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs necessaris i que es convinguin. Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents :

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, de manera que el Propietari es reservi la facultat de poder ordenar, bé per sí mateix o mitjançant l'Arquitecte Director en representació seva, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs s'han d'utilitzar i, en suma, tots els elements que siguin necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de dur la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans necessaris i, en suma, tot el que, d'acord amb la seva comesa, es requereixi per a l'execució dels treballs, per la qual cosa rebrà del Propietari, el tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per Administració.

Article 62è. Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a tal finalitat, s'estableixin en les "Condicions Particulars d'Indole Econòmica" vigents a l'obra. Si no n'hi ha, els comptes d'administració, els presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la quan s'hauran d'incloure, agrupats en l'ordre que s'expressen, els documents següents, tots ells conformatats per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic :

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la col·locació d'aquests materials a l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades al que estableix la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades a l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, adjuntant a aquestes nòmines una relació numèrica dels Encarregats, Capataços, Caps d'Equip, Oficials i Ajudants de cada ofici, Manobres especialitzats i lliures, Guardes, etc ... que hagin treballat a l'obra durant el termini de temps a què corresponguin les nòmines que es presenten.

- c) Les factures originals dels transports de materials col·locats a l'obra o de retirada de runa.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagi pagat, o en la gestió de les quals hagi intervingut el Constructor, ja que, el seu abonament és sempre a compte del Propietari. A la suma de totes les despeses inherents a l'obra que hagi gestionat o abonat el Constructor, se l'aplicarà, a manca de conveni especial, un 15 per 100 (15%), entenent-se que en aquest percentatge, estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents. Les Despeses Generals que originin al Constructor els treballs que realitza per administració i el Benefici Industrial.

Abonament al Constructor dels comptes d'administració delegada.

Article 63è. Llevat d'un pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment, segons els informes de treball realitzats i aprovats pel Propietari o pel seu representant. Independentment l'Aparellador o Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra executada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor, llevat que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells.

Article 64è. No obstant, les facultats que en aquests treballs per administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se l'autoritza de gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte Director, els preus i les mostres dels materials aparells oferts, i necessitarà la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del Constructor en el baix rendiment dels obrers.

Article 65è. Si a partir dels comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Constructor a l'Arquitecte Director, aquest darrer s'adonés que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les parts executades, fossin notablement inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o semblants, ho notificarà per escrit al Constructor, per tal que faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director. Si un cop notificat això al Constructor, en els mesos següents els rendiments no arribessin als normals, el Propietari resta facultat per a cobrar-se la diferència, rebaixant l'import del 15 per 100 (15%) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar al Constructor en les liquidacions quizenals que preceptivament se l'han de fer. En cas de no arribar ambdues parts a un acord quant als rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del Constructor.

Article 66è. En els treballs d'"Obres per administració delegada", el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tindre els treballs o unitats d'obra per ell executades i també dels accidents o perjudicis que poguessin tindre els obrers o terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que a les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i llevat el que s'expressa a l'article procedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells escollerts, d'acord amb les normes establertes a l'esmentat article. En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte, els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats al paràgraf anterior.

EPIGRAF 5è.

De la valoració i abonament dels treballs, formes diverses d'abonament de les obres.

Article 67è. Segons la modalitat escollida per a la contractació de les obres i llevat que al Plec Particular de Condicions Econòmiques es digui una altra cosa, l'abonament dels treballs es realitzarà així :

- a) Tipus fixe o preu fet total. S'abonarà la xifra prèviament pactada, minorada si escau en l'import de baixa efectuada per l'adjudicatari.
- b) Tipus fixe o preu fet per unitat d'obra, segons el preu invariable que s'hagi fixat per endavant, de manera que es pugui variar només el nombre d'unitats executades. Amb l'amidament previ i aplicant al total de les diferents unitats d'obra executades, el preu invariable estipulat per endavant a cadascuna, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses als treballs executats i ultimat, d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i la valoració de les diverses unitats.
- c) Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els diferents materials emprats en la seva execució, d'acord amb les ordres de l'Arquitecte Director. S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions que en el cas anterior.
- d) Per llistes de jornals i rebuts de materials, autoritzats segons el que aquest "Plec General de Condicions Econòmiques" determina.
- e) Per hores de treball, segons les condicions determinades al contracte.

Relacions valorades i certificacions.

Article 68è. A cada època o data que es fixi al contracte, o als "Plec de Condicions Particulars", que regeixin a l'obra, el Contractista farà una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons els amidaments que haurà realitzat l'Aparellador. Allò executat pel Contractista a les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbic, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats al pressupost per cadascuna d'elles, tenint en compte a més el que estableix en aquest "Plec General de Condicions Econòmiques" pel que fa a les millores o substitucions de material i a les obres accessòries i especials, etc ... Al fer aquesta relació, l'Aparellador facilitarà les dades corresponents a la relació valorada, juntament amb la nota de tramesa, per tal que, al termini de deu (10) dies a partir de la data de rebuda, el Contractista pugui examinar-los i tornar-los signats amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si existissin, donat-li compte de la seva resolució. Aquest darrer podrà, en el segon cas, anar davant del Propietari contra la resolució de l'Arquitecte Director, en la forma prevista als "Plec Generals de Condicions Facultatius i Legals". Prenent com a base la relació valorada indicada al paràgraf anterior, l'Arquitecte

Director expedirà la certificació de les obres executades. Del seu import es deduirà el tant per cent que s'hagi preestablert per a la constitució de la fiança. El material magatzemat a peu d'obra per indicació

expressa i per escrit del Propietari, es podrà certificar fins al 90 per 100 (90%) del seu import, segons els preus que figuren als documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de contracta. Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període a què es refereixen, i tindran caràcter de document i lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, i no suposaran tampoc aprovació ni recepció de les obres que comprenen. Les relacions valorades continuaran només l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte Director ho exigeixi, les certificacions es referiran a l'origen.

Millores d'obres lliurement executades.

Article 69è. Quan el Contractista, fins i tot amb l'autorització de l'Arquitecte Director, faci servir materials de més bona preparació o de major tamany que els assenyalats al Projecte o substitueixi una classe de fàbrica amb una altra que tingui assignat un preu més elevat, o executi amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, hi introdueixi sense demanar-ho, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa segons el parer de l'Arquitecte Director, només tindrà dret, malgrat tot, a l'abonament del que pogués correspondre-li en cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida fixa.

Article 70è. Llevat del que preveu el "Plec de Condicions Particulars d'Índole Econòmica" vigent a l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida fixa es realitzarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen :

- a) Si existeixen preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida fixa, s'abonaran amb l'amidament previ i l'aplicació del preu establert.
- b) Si existeixen preus contractats per unitats d'obra semblants, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida fixa, deduïts dels semblants contractats.
- c) Si no existeixen preus contractats per unitats d'obra iguals o semblants, la partida fixa s'abonarà íntegrament al Contractista, llevat del cas en què el pressupost de l'obra s'expressi que l'import de l'esmentada partida s'ha de justificar, cas en què l'Arquitecte Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a la seva execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte, que en realitat serà per administració, valorant els materials i jornals als preus que figuren al pressupost aprovat o, si no n'hi ha, als que amb anterioritat a l'execució convinguin les dues parts, incrementant el seu import total amb el percentatge que es fixi al Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats.

Article 71è. Quan calgui realitzar esgotaments, injeccions o alguna altra classe de treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que pel fet de no estar contractats no siguin a compte del Contractista, i si no es contracten amb una tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, els quals li seran abonats pel Propietari per separat de la contracta. A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se l'abonarà juntament, el tant per cent de l'import total que, quan calgui, s'especifiqui al Plec de Condicions Particulars.

Pagaments.

Article 72è. El Propietari realitzarà els pagaments als terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte Director, en virtut de les quals es verifiquen.

Abonaments de treballs executats durant el termini de garantia.

Article 73è. Efectuada la recepció provisional, i si durant el termini de garantia s'ha executat qualsevol tipus de treball, s'abonaran de la següent manera :

- a) Si els treballs que es realitzen estan especificats al Projecte, i sense causa justificada el Contractista no els hagués realitzat al seu moment, i l'Arquitecte Director exigeix la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren al pressupost, i abonats d'acord amb el que estableixen els "Plec Particulars", o, si ho n'hi ha, als Generals, en cas que aquests preus siguin inferiors als de l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests darrers.
- b) Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat utilitzat durant l'esmentat termini pel Propietari, es valoraran i s'abonaran als preus del dia, prèviament acordats.
- c) Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà res per aquest concepte al Contractista.

EPIGRAF 6è.

De les indemnitzacions mutues. Import de la indemnització per retard no justificat al termini d'acabament de les obres.

Article 74è. La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/00) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat al Calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran a càrrec de la fiança.

Demora dels pagaments.

Article 75è. Si el Propietari no paga les obres executades, dins del mes següent al que correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5%) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació. Si encara transcorren dos (2) mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un (1) mes sense que es realitzi aquest pagament. El Contractista tindrà dret a la resolució del contracte, i es realitzarà la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials magatzemats, sempre que aquests darrers reuneixin les

condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi la necessària per a l'acabament de l'obra contractada o adjudicada. No obstant, el que s'ha dit anteriorment, es rebutjarà tota la sol·licitud de resolució del contracte fonamentada en aquesta demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data d'aquesta sol·licitud ha invertit en l'obra o en materials magatzemats admissibles, la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

EPIGRAF 7è.

Diversos. Millores i augments d'obra. Casos contraris.

Article 76è. Només s'admetran millores d'obra, si l'Arquitecte Director ha ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, com també la dels materials i aparells previstos en la contracta. Tampoc s'admetran augments d'obra a les unitats contractades, excepte en cas d'errada als amidaments del Projecte, o si l'Arquitecte Director ordena, també per escrit, l'ampliació de les contractades. En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de l'execució o utilització, convinguin per escrit l'import total de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells que s'hagin d'utilitzar i els augments que totes aquestes modificacions d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades. Es seguirà el mateix criteri i procediment quan l'Arquitecte Director hi introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en l'import de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses però acceptables.

Article 77è. Quan per qualsevol causa sigui necessari valorar obra defectuosa, però acceptable segons el parer de l'Arquitecte Director de les obres, aquest darrer determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar el Contractista, el qual tindrà d'assumir l'esmentada resolució, llevat que, estant dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la, d'acord amb les condicions establertes i sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres.

Article 78è. El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en cas de sinistre, s'ingressarà en un compte a nom del Propietari, perquè a càrrec d'aquest compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que es vagi realitzant. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de la conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar de l'esmentat import per a afers diferents del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del que s'ha expressat anteriorment serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de la fiança, i l'abonament complet de les despeses, materials magatzemats, etc ... i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, pel que fa a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran avaluats per l'Arquitecte-Director. A les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que ha de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra. Els riscos assegurats i les condicions que constin a la pòlissa o pòlisses d'assegurança, el Contractista els comunicarà, abans de contractar-los, al Propietari per tal d'obtenir la seva conformitat.

Conservació de l'obra.

Article 79è. Si el Contractista, com és obligació seva, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte Director, en representació del Propietari, podrà disposar el que calgui perquè s'atengui a la guarda, neteja i tot el que sigui necessari per garantir la bona conservació de l'edifici, a càrrec de la contracta. Quan el Contractista abandoni l'edifici, tant per bon acabament de les obres com en cas de resolució del contracte, l'haurà de deixar desocupat i net en el termini que l'Arquitecte Director fixi. Després de la recepció provisional de l'edifici i en cas que la seva conservació vagi a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver més eines, útils, materials, mobles, etc ... que els indispensables per a la seva guarda i neteja i per als treballs que calgués executar. En tot cas, ocupat o no l'edifici, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en aquest "Plec de Condicions Econòmiques".

Us per part del Contractista de l'edifici o béns del Propietari.

Article 80è. Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o faci ús de materials o útils que li pertanyin, tindrà l'obligació de reparar-los per lliurar-los a l'acabament del contracte en perfecte estat de conservació, reposant els que hagin restat inutilitzables, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per las millores fetes als edificis, propietats o materials que hagi utilitzat. En cas que en acabar el contracte i lliurar el material, propietats o edificacions el Contractista no hagués complert el que preveu el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a càrrec de la fiança.

PLEC DE CONDICIONS GENERAL DE L'EDIFICACIÓ D'ÍNDOLE MATERIAL

Les condicions Tècniques generals del present Plec tindran vigència mentre no siguin modificats per les Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en cas d'incloure's l'esmentat document.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessoris i dependents. Per a qualsevol tipus d'especificació, no inclosa en aquest Plec, es tindrà en compte el que indiqui el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura"

Aquest Plec està constituït pels següents capítols:

0. GENERALITATS

0.1. Documents del projecte.

- 0.2. Obligacions del contractista.
- 0.3. Compliment de les disposicions vigents.
- 0.4. Indemnitzacions per compte del Contractista.
- 0.5. Despeses a càrrec del Contractista.
- 0.6. Replanteig de les obres.
- 0.7. Materials.
- 0.8. Obres provisionals.
- 0.9. Abocadors.
- 0.10. Explosius.
- 0.11. Servituds i serveis afectats.
- 0.12. Preus unitaris.
- 0.13. Partides alçades.
- 0.14. Termini de garantia.
- 0.15. Conservació de les obres.
- 0.16. Disposicions aplicables.
- 0.17. Existència de tràfic durant l'execució de les obres.
- 0.18. Interferència amb altres Contractistes.
- 0.19. Existència de servituds i serveis soterrats.
- 0.20. Desviaments de serveis.
- 0.21. Mesures d'ordre i seguretat.
- 0.22. Abonament d'unitats d'obra.
- 0.23. Pis de mostra.
- 0.24. Control d'unitats d'obra.

1. ENDERROCS

- 1.1. Definició.
- 1.2. Execució de les obres.
- 1.3. Amidament i abonament.

2. MOVIMENTS DE TERRES

- 2.1. Neteja del terreny.
- 2.2. Explanacions, desmunts i buixardats.
- 2.3. Reblerts i terraplens.
- 2.4. Excavació de rases i pous.
- 2.5. Transport de terres a l'abocador.
- 2.6. Replanteig definitiu.

3. FONAMENTS, ACERS, EMMACATS.

- 3.0. Fonaments.
- 3.1. Acers.
- 3.2. Emmacats.
- 3.3. Sabates contínues
- 3.4. Sabates aïllades.
- 3.5. Lloses.
- 3.6. Murs i pantalles.
- 3.7. Estacada.

4. SANEJAMENT.

- 4.1.1. Xarxes de sanejament vertical.
- 4.1.2. Xarxes de sanejament horitzontal.
- 4.2. Fosses sèptiques.
- 4.3. Elevació d'aigües brutes.
- 4.4. Shunts i xemeneies d'evacuació de fums o de ventilació.

5. ESTRUCTURES

- 5.1. Estructures de formigó.
- 5.2. Estructures metàl·liques.
- 5.3. Forjats.
- 5.4. Escales i rampes.
- 5.5. Elements prefabricats.
- 5.6. Junes de dilatació.

6. RAM DE PALETA.

- 6.1. Divisions interiors.
- 6.2. Coberta.

- 6.3. Guixos i escaiols.
- 6.4. Arrebossats i lliscats.
- 6.5. Termoargila

7. AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

- 7.1. Aïllaments tèrmics.
- 7.2. Aïllaments acústics
- 7.3. Aïllaments contra la humitat.
- 7.4. Amidament i abonament.

8. FUSTERIA.

9. PAVIMENTS I ENRAJOLATS.

- 9.1. Paviments.
- 9.2. Enrajolats.

10. INSTAL·LACIONS

- 10.1. Fontaneria.
- 10.2. Electricitat.
- 10.3. Gas.
- 10.4. Calefacció.
- 10.5. Climatització.
- 10.6. Aparells elevadors.
- 10.7. Comunicació.
- 10.8. Protecció.
- 10.9. Dipòsits.
- 10.10. Aparells sanitaris i aixetes.
- 10.11. Equipament de cuines.

11. VIDRIERIA.

12. PINTURES I ESTUCATS.

0. GENERALITATS

0.1. Documents del Projecte.

El present Projecte consta dels següents documents: Document no. 1: Memòria i Annexos; Document no. 2: Plànols; Document no. 3: Plec de Condicions Facultatives; i Document no. 4: Pressupost. El contingut d'aquests documents està detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions (amb els dos capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), Quadre de Preus no. 1 i Pressupost total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus Annexos, els mesuraments, els Pressupostos parcials i el Quadre de Preus no. 2.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la Propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte, per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareixen en algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions, preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalet sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el Capítol I del present Plec.

Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

0.2. Obligacions del Contractista

El Contractista designarà un "Delegat d'Obra", en les condicions que determinen les Clàusules 5 i 6 del Plec de clàusules Administratives Generals, per a la contractació d'obres de l'Estat.

En relació a "L'Oficina d'Obra" i "Llibre d'Obres", hom es regirà pel que disposen les clàusules 7,8 i 9 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals". El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, pel normal compliment de les seves funcions.

0.3. Compliment de les Disposicions vigents

Hom es regirà pel que s'estipula a les Clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Això mateix, acomplirà amb els requisits vigents per a emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'ajustarà a allò assenyalat en el Codi de Circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que, directament o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del Contracte.

0.4. Indemnitzacions per compte del Contractista.

Hom es regirà pel que disposa l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Particularment el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

0.5. Despeses a càrrec del Contractista.

A més de les despeses i taxes que se citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el Capítol II d'aquest Plec o en el Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció de materials arreglats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, Comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris Contractats.
- Serà obligatòria la col·locació, a càrrec del Contractista, d'una tanca perimetral provisional de protecció de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que hi romandrà fins que la Propietat ordeni la seva retirada.

0.6. Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessari per a l'acabament exacte de les diferents unitats.

Tots els materials, equips i ma d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del Contractista.

0.7. Materials

A més del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials estiguessin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat de l'autorització expressa del Director de l'Obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen els materials que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, canons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreglats i utilitzats a l'obra materials si la seva procedència no ha estat aprovada pel Director.

Tots els materials que s'utilitzaran a l'obra hauran de ser, a judici del Director de les Obres, de qualitat suficient, malgrat que no s'especifiqui expressament en el Plec de Condicions. La qualitat considerada com a suficient, serà la més completa de les definides a la normativa d'obligat compliment.

0.8. Obres Provisionals

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels confrontants, d'acord amb les definicions del Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el Pressupost o, en cas que no hi siguin, valorats als preus del Contracte.

Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del personal de la Propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista.

0.9. Abocadors

Llevat de manifestació expressa contrària al Capítol II del present Plec, la localització d'abocadors així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als Annexos de la Memòria, ni l'omissió, en l'esmentada justificació, de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.

Els diferents tipus de material que calgui eliminar (fonaments soterrats, etc.) no seran motiu de sobrepreu, per considerar-se inclosos en els preus unitaris del Contracte.

Si en els amidaments i documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, reblerts, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Director de les Obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses en els preus unitaris.

0.10. Explosius

L'adquisició, transport, emmagatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin en el Projecte o dicti la Direcció d'Obra.

Anirà a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos i llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El Contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i execució de voladures. La Direcció podrà prohibir la utilització de determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no eximeix al Contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El Contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per tal d'advertir al públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran en qualsevol moment la seva perfecta visibilitat. En tot cas, el Contractista serà responsable dels danys que derivin de la utilització d'explosius.

Si per qualsevol motiu no és possible emprar explosius, els treballs d'excavació mecànica amb retro-excavadora o martell-picador no seran objecte de sobrepreu, i s'abonaran al preu únic d'excavació.

0.11. Servituds i Serveis Afectats

En relació a les servituds existents es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideraran servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides en els Plànols del Projecte. Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus no. 1. En el seu defecte es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

0.12. Preus Unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus no. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus no. 1 inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual i encara que no figuri a la descomposició de preus, els següents conceptes: Subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, dipòsit, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les

despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris, que figuren en el Quadre de Preus no. 2 són d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre no. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus no. 2.

Si fins i tot, en la justificació del preu unitari, que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics, procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), els esmentats caps no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els caps s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura en els corresponents Articles del present Plec, no és comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'Obra. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar la unitat, es consideraran inclosos en el preu unitari corresponent.

Tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin en documents contractuals, si es consideren necessàries a judici del Director Facultatiu, s'hauran d'executar sense ser motiu de sobrepreu del Contracte.

0.13. Partides Alçades

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, en els Quadres de Preus o en els Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb allò que s'estipula a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". Pel que respecta a les partides alçades "a justificar"

En concepte de desviament de línies elèctriques, aquestes s'abonaran segons factura de les Companyies Distribuïdores afectades.

0.14. Termini de Garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció Provisional llevat que en el Capítol II del present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte. En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 171 del Reglament General de Contracta de l'Estat.

0.15. Conservació de les Obres

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs necessaris pel manteniment de les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

A més del que es prescriu en el present Article, es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present Article serà d'aplicació des del moment d'inici de les Obres fins a la recepció definitiva.

Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seràn a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que sigui convenients. Es tindran en compte, especialment, les assegurances contra-incendis i actes de vandalisme durant el període de garantia, ja que s'entenen incloses en el concepte de guardària a compte del Contractista.

0.16. Disposicions aplicables

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació totes les disposicions vigents en el moment de la realització dels treballs, i que hagin pogut entrar en vigor en posterioritat a la redacció del Projecte i les disposicions Descrites en l'Annex de Normativa Vigent.

També es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

0.17. Existència de Tràfic durant l'execució de les obres d'Urbanització i Edificació.

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les obres, de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els preus del Contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació.

En el cas que això anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost adicional es considerarà com a l'apartat anterior, inclòs en els preus unitaris.

0.18. Interferències amb altres Contractistes.

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció de les Obres, a fi de delimitar les zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'iniciar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses en els preus del Contracte i no podran ser en cap moment, objecte de reclamació.

0.19. Existència de servituds i serveis existents.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució dels treballs, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de Serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

0.20. Desviament de Serveis.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, basant-se en els plànols i dades que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si el Director de les Obres es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del contractista, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

0.21. Mesures d'ordre i Seguretat.

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs. En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el Constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30 de gener de 1.900, i disposicions posteriors. Serà obligació del Constructor la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.

0.22. Abonament d'Unitats d'Obra.

Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus nº. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobrepreu. L'ocasional omissió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

0.23. Pis de mostra.

Per compte del Contractista es farà un habitatge de mostra (el triat per la Direcció Facultativa), que haurà de ser totalment acabat, en el moment que s'hagi executat la meitat de l'import de l'obra contractada. El Contractista inclourà l'esmentat concepte al preceptiu Programa de treballs.

0.24. Control d'unitats d'obra.

Per compte del Contractista i fins a l'u per cent (1%) de l'import del pressupost, segons la clàusula 38 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat, abonarà les factures del laboratori, dictaminat per la Propietat per a la realització del control de Qualitat, segons l'esquema aprovat per la Propietat i d'acord amb la Direcció Facultativa.

El laboratori encarregat del present control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres o Serveis Tècnics de la Propietat, d'acord amb el següent esquema de funcionament;

- A criteri de la Direcció Facultativa o Serveis Tècnics de la Propietat, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.

- Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les Obres, a l'Arquitecte Codirector, als Serveis Tècnics de la Propietat i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

1. ENDERROCS

1.1. Definició

Es defineix com enderroc l'operació de demolició de tots els elements aeris o enterrats que obstaculitzin la construcció d'una obra o sigui necessari fer desaparèixer per acabar-ne l'execució.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderroc o excavació dels materials.
- Retirada dels materials resultants als abocadors o dipòsit definitiu.

Abans de l'execució material un tècnic facultatiu redactarà un projecte d'enderroc amb indicació expressa de les normes de seguretat aplicables a les fases i a la tecnologia de l'enderroc, l'aprofitament o no dels materials resultants i llur retirada.

L'execució material es realitzarà sota la supervisió de la Direcció Facultativa.

1.2. Execució de les Obres

Les operacions d'enderrocs s'efectuaran amb les precaucions necessàries a fi d'obtenir unes condicions de seguretat suficients, evitant danys al personal que treballi en aquestes operacions i a les estructures existents. Serà el facultatiu encarregat de les obres qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs de dipòsit i la forma de transport amb el vist-i-plau de la Direcció Facultativa de l'Obra.

1.3. Amidament i Abonament

Les obres de demolició no seran objecte d'amidament i s'abonaran com a partida alçada d'abonament íntegre. La partida alçada inclourà els honoraris de projecte i de direcció facultativa de l'enderroc, els costos i la neteja, la càrrega i transport a l'abocador o indret indicat a qualsevol distància, així com tots els treballs, materials, operacions necessàries per a deixar el solar i el seu entorn immediat net de tot element que pugui obstaculitzar l'execució de les obres.

La partida d'abonament íntegre contemplarà la possible existència de fonamentacions enterrades, així com els increments de cost d'aquesta fonamentació.

Encara que en cap document del Projecte figuri el concepte esmentat o que les dades informatives de la Memòria siguin inexactes, s'entén que el Contractista ho ha de comprovar a l'hora de calcular l'import de la proposició econòmica. La Direcció de les Obres interpretarà les incidències sobre elements enterrats des del punt de vista del principi de risc i ventura que regeix sobre el Contracte.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocaments que consideri de possible utilització o d'algun valor en els llocs que els assigni el Facultatiu Director de l'Obra.

Si durant els enderrocs fos necessària la reconstrucció d'aquelles fàbriques que s'haguessin enderrocat per l'execució de les obres, seran d'igual qualitat i textura que les primitives. Les reposicions s'abonaran als preus del Quadre de preus num. 1, com si es tractés d'obres de nova construcció.

2. MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions relacionades amb els moviments de terres, incloses roques, necessàries per a l'execució de l'obra.

Aquestes operacions son:

- Neteja del terreny
- Esplanacions, desmunts i buixardats
- Reblerts i terraplens
- Excavació de rases i pous
- Transport de terres a l'abocador
- Replanteig definitiu

Es considerarà inclosa en el preu de tot moviment de terres qualsevol resta d'edificació a enderrocar que apareixi.

2.1. Neteja del terreny

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de les zones designades tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries o qualsevol altre material indesitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte de l'esbrossada
- Retirada dels materials objecte de l'esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents documents del projecte.

Execució de les obres:

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar dany en les estructures existents, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el Facultatiu Encarregat de les Obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per a disminuir el més possible el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a d'altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament.

Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni el facultatiu encarregat de les obres.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que cal cremar o llençar. La longitud dels trossos de fusta serà superior a 3 m. (tres metres), si ho permet el tronc.

Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe serà fet malbé o desplaçat fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o aprovat el desplaçament.

Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres.

El concepte de metre quadrat (m²) d'esbrossada, neteja i preparació del terreny inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per existència de sòls inadequats que, a judici del director de les Obres, sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el Contractista haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit al Quadre de Preus num. 1 i que en cap cas podran ésser objecte d'increment del preu del contracte. Es considerarà que les dades contingudes a la Memòria tenen únicament valor informatiu i que llur inexactitud no pot ésser objecte de reclamació.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m²) realment esbrossats i preparats.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials i totes les operacions esmentades en l'apartat precedent i definides en el Quadre de Preus num. 1. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran en les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes.

El transport a l'abocador o al dipòsit intermedi esmentat es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte.

2.2. Esplanacions, desmunts i buixardats

Definicions :

Esplanació és el conjunt d'operacions de desmunt o rebliments necessàries per a nivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent-hi les plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives, a mes del transport dels materials remoguts als abocadors o lloc d'utilització.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny fins arribar als nivells previstos en els plànols d'obra.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mides definides en els plànols de construcció per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Si durant les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la Direcció de les Obres, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

En els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a judici del Director de les Obres els materials no són aptes per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent possible que un increment de distància en el transport sigui motiu de sobrepreu. El Director de les Obres, podrà autoritzar el fet d'abocar materials a determinades zones baixes de les parcel·les, assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació sense reclamar compensació econòmica de cap mena.

El reblert de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmunt, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries el Director de les Obres podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

No són abonables despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes Condicions.

En tots els casos els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi per això cap quantitat addicional, així com la realització del buixardat, sense increment de cost.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atindrà al que decideixi el Facultatiu Director, sense ajustar-se a allò que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri en els pressupostos parcials del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a mes de les operacions i despeses indicades, tots els auxiliars i complementaris com són: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües,

ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Si el Contractista amb l'aprovació de la Propietat, executés menor volum d'excavació que al que hauria de resultar de les prescripcions fixades, solament es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte ampli d'excavació en tot tipus de terreny objecte del preu definit.

Buixardats

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'esplanació, desmunt, buidat o reblert.

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les esplanacions, refinament de talussos en els desmunts i terraplens, neteja i refinat de cunetes i esplanacions, en les coronacions de desmunts i en el començament de talussos. Les operacions de buixardats es consideren incloses al preu de moviment de terres per indicar-se expressament en el present Plec.

2.3. Reblerts i Terraplens

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els que s'omplen i compacten uns forats, es fan talussos, es nivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament: Zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli: Zona que comprèn des del fonament fins la coronació.

Coronació: Capa superior amb un gruix de 50 cm.

L'equip necessari per a efectuar la compactació es determinarà pel facultatiu encarregat, en funció de les característiques del material a compactar en el tipus d'obra.

El contractista podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director, que solament la concedirà quan amb l'equip proposat pel Contractista obtingui la compactació requerida, al menys del mateix grau, que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat evitables. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats per això. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel Facultatiu Encarregat. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Amidament i abonament

S'amidaran i abonaran per metres cúbics (m³.) realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs.

Si el material a utilitzar és, en algun moment, provinent de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

El Director de les obres podrà autoritzar l'excavació en determinades parcel·les a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs en parcel·les, en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per sota de les cotes de les voreres més pròximes.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessàries i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri del Director de les Obres, i no podrà ser objecte de sobrepreu, abonant-se a l'únic preu de replè definit al Quadre num. 1.

2.4. Excavació de Rases i Pous.

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definits en el present Projecte, així com les rases i pous necessaris per fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador a qualsevol distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics excavats, d'acord amb l'amidament teòric dels Plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits o abocador, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades.

Serà d'aplicació, en l'excavació de rases i pous, l'advertit sobre els preus de les excavacions esmentades en l'article 2.4 del present Plec.

Quan durant els treballs d'excavació apareixin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, no serà causa de nova definició de preu.

2.5. Transport de Terres a l'abocador

Totes aquelles terres, així com els materials que la Direcció Facultativa declari indesitjables, els carregarà i els transportarà el Contractista fins l'abocador. S'entén que en totes les partides enunciades resta inclosa la part proporcional de càrrega i transport a l'abocador dels materials indesitjables.

2.6. Replanteig definitiu

Definició: El Replanteig definitiu és el conjunt d'operacions que són precises per traslladar al terreny les dades expressades en la Documentació Tècnica de l'Obra que s'ha de realitzar.

El replanteig definitiu es farà en una o varies vegades, segons les circumstàncies que concurreixin en l'anivellació del terreny.

El Contractista està obligat a subministrar tots els escrits i elements auxiliars necessaris per aquestes operacions, amb inclusió de claus i estaques. També hi aportarà el personal necessari.

El Contractista vigilarà, conservarà i respondrà de les estaques o senyals, responsabilitzant-se de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements.

Acta de Replanteig: Del resultat final del replanteig s'aixecarà una Acta que signaran per triplicat el Constructor, l'Arquitecte Director de les Obres i el representant de la Propietat, acordant l'inici de l'obra.

El Constructor tindrà un mes natural, comptat a partir de la data de la signatura de l'acta de replanteig, per a començar l'execució de les obres.

3. FONAMENTS, ACERS I EMMACATS

3.0. Fonaments. Generalitats

Definició: Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació.

Reconeixement general de sòls.

Amb anterioritat a l'execució de les obres, mitjançant els treballs adequats, es reunirà tota la informació possible provinent de l'observació de les zones veïnes, estat de les edificacions adjacents, corrents d'aigua, etc... i prenent dades en general de tota mena de circumstàncies que puguin posteriorment facilitar i orientar els treballs que hauran de realitzar-se en el moment del reconeixement del terreny.

Resistència dels terrenys.

L'Arquitecte Director, segons el seu criteri tècnic i després del reconeixement i assaig del terreny que consideri necessaris, escollirà en cada cas la pressió admissible que consideri adequada, fixant també l'assentament màxim tolerable.

Tipus de fonaments

La Direcció Facultativa comprovarà que els fonaments es realitzin en la forma, amidament, dosificació i manera particular d'execució que indiquin els plànols i plec de condicions particulars, amb longituds, forma, separacions, diàmetres, num. de barres i seccions que figurin en els plànols. Els recobriments, ancoratges i encaixos s'ajustaran a les normes vigents.

Els pous i rases tindran la forma i mesures fixades en els plànols d'obra. Abans de formigonar, el Contractista comprovarà que les capes d'assentament del fonament estiguin perfectament anivellades i netes, procedint a continuació a l'execució dels fonaments.

3.1. Acers

Generalitats

Condicions generals: L'acer a emprar complirà les condicions exigides a la Instrucció per al Projecte i Execució de les Obres de Formigó EHE-98.

Qualitat: L'allargament repartit de trencament serà superior o igual a divuit (18) graus, entenent per tal deformació unitària la que romanguí, amidada després de l'assaig normal de tracció UNE 7101, sobre una base de cinc (5) diàmetres de coll d'estricció i de més de tres (3) diàmetres del punt d'aplicació de la mordassa.

El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a cent vuitanta mil Newtons per mil·límetre quadrat (180.000 N/mm²). El límit elàstic serà l'indicat en els plànols, i si no hi ha especificacions, serà de 510 N/mm².

En els acers d'esglaó de relaxament es prendrà com a límit elàstic, la mínima tensió capaç de produir una deformació remanent del dos per mil. (0,2%).

La tensió màxima de trencament serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125 %) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent per tensió màxima de trencament el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió-deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitja aritmètica dels "n/2" valors mes baixos obtinguts en l'assaig de "n" provetes, prescindint del valor mig de la sèrie, si "n" fos imparell.

S'ajustarà a l'article 600 del Plec General del març de 1975.

Assaig.

Si el Facultatiu Director de l'Obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix, donarà instruccions sobre l'execució en obra de l'assaig de plegament, descrit en la Instrucció del Projecte i Execució d'Obres de formigó EHE-98.

Amidament i abonament

S'abonaran pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats al Facultatiu Director i aprovats per ell, al preu corresponent dels que figurin en el Quadre de Preus Número 1.

Estan compreses en els esmentats preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

Malles, Electrosoldadures d'acer especial.

Són malles de retícula quadrada o rectangular, formades per barres cilíndriques o corrugades, d'acer laminat de duresa natural o endurides per deformació en fred, unides en els punts d'encreuament per soldadura elèctrica.

Amidament i abonament

S'abonaran pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament dels plànols que abans de començar cada obra hagin estat presentats al Facultatiu Director i aprovats per ell mateix, al preu corresponent que figuri en el Quadre de preus num. 1. Els esmentats preus comprenen totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

3.2. Emmacats

L'emmacat és una capa de gruix variable, formada per la compactació de graves.

Amidament i abonament

S'abonaran per m2. Es consideraran incloses les ajudes necessàries pel subministrament del material, la col·locació, estesa i la compactació, incloent-hi també la maquinària necessària.

3.3. Sabates Contínues

Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny.

El dimensionament restarà fixat a l'annex de càlcul de la memòria del Projecte d'Execució i als plànols de fonaments degudament acotats.

Amidament i abonament

L'amidament i l'abonament de les sabates contínues es realitzarà per metre lineal, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris.

3.4. Sabates aïllades.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny.

El dimensionament resta fixat a l'annex de càlcul de la memòria del Projecte d'Execució i als plànols de fonaments, degudament acotats.

Amidament i abonament

L'amidament i l'abonament de les sabates contínues es realitzarà per m3. Incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris.

3.5. Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que sigui terreny poc comprímbil, fetes de formigó en massa o armat. En el projecte d'execució s'indica, en els plànols, el dimensionat i l'armat.

Amidament i abonament

S'amidaran i abonaran per metres cúbics (m3.) de formigó, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, formació de Junes, etc...

3.6. Murs i Pantalles

Els murs són els elements estructurals que transmeten esforços uniformement repartits. A més poden contenir masses de terres, com el cas de desmunts amb talussos més inclinats que el talús natural del terreny.

Les pantalles contínues de formigó armat "in situ" són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntaments, i el seu posterior replè de formigó, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals.

Abans del començament dels treballs d'excavació, es condicionarà el terreny per al bon funcionament i accés de la maquinària necessària; es replantejaran els eixos de les pantalles i els nivells o cotes d'execució. La perforació es realitzarà per plafons amb mitjans mecànics adients. Si les característiques del terreny ho requereixen, s'anirà reemplaçant el material extret per llots "tixotròpics".

La fondària d'excavació serà de vint centímetres (20 cm.) més gran que lo que han d'abastar les armadures.

A partir de l'eix de replanteig es realitzaran els murets guia, l'objectiu dels quals és el de guiar la maquinària d'excavació i col·laborar en l'estabilitat del terreny.

Abans del formigonat es col·locaran els encofrats necessaris per motllurar les Junes sobre els plafons.

La separació mínima entre barres verticals o horitzontals serà de deu centímetres (10 cm.) i el recobriment de set centímetres (7 cm.). Per a garantir el centrat de les gàbies, s'hauran de posar separacions de morter en ambdues cares, a raó d'un separador per cada dos metres quadrats (2 m²).

El formigonat es realitzarà per canonada introduïda en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua.

Un cop acabada l'execució dels plafons, se n'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà La biga de lligada longitudinal.

Amidament i abonament

L'excavació s'amidarà per metres cúbics (m³.) de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murets guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a l'abocador a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin a l'albir de la Direcció d'Obra per a la correcta execució dels treballs. El formigó s'amidarà per metres cúbics (m³.) del tipus indicat en el projecte, incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de Junes, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, demolició de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'abastar els acabats indicats en el Projecte.

L'acer de les armadures s'amidarà en quilograms (Kg) realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

3.7. Estacada

En les fonamentacions per estacades es distingeixen dos tipus

A) Estakes per a clavar:

Podran ser de formigó o metàl·liques, de les mesures i característiques que s'indiquen als plànols corresponents i a la normativa vigent.

Per cada tipus d'estakes s'utilitzaran les maces adequades i es protegiran adientment els seus caps.

Les estakes que durant la clavada es trenquin o tinguin desplaçaments involuntaris se substituiran per altres, clavades en el mateix lloc. Si existeixen dubtes sobre les condicions de resistència d'algunes estakes, la Direcció Facultativa podrà ordenar proves de càrrega sobre aquestes, considerant el cost de les proves inclòs en el preu de l'estaca.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament de les estakes per clavar es realitzarà per metre lineal d'estaca col·locada incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra com els auxiliars de preparació del terreny, instal·lació de maces, becs de mànegues d'aigua, proves de càrrega necessàries i protecció o reparació dels caps.

S'amidaran i abonaran únicament els metres lineals d'estaca que restin definitivament incorporats a l'obra. El preu del metre lineal inclou l'escapçament necessari de l'estaca sobrant, així com tots els materials i operacions que resultin necessàries per a la correcta i total execució dels treballs d'estacada, inclòs llur preparació.

B) Estakes motllurades "in situ"

L'execució s'efectuarà perforant prèviament el terreny i omplint l'excavació amb formigó fresc i les corresponents armadures.

Segons la seva forma d'execució es consideren els següents tipus d'estakes:

- Estakes d'encanonament perdut
- Estakes d'encanonament recuperable.

El formigonat de les estakes es realitzarà tenint en compte que no restin buits, talls ni escanyament, realitzant el formigonat d'un cop en tota la seva llargada. Les armadures longitudinals s'assentaran sobre una lleugera pasterada de formigó, d'alçada inferior al diàmetre de l'estaca i es disposaran ben centrades i subjectes. Les armadures transversals se subjectaran a les longitudinals mitjançant lligada o soldadura.

Amidament i abonament

L'amidament i abonament de les fonamentacions per estakes realitzades "in situ" es farà desglossant els preus: el formigó en metres cúbics, incloent el preu de la posada a l'obra, encofrat o encanonament recuperable o no, acabament dels caps i part proporcional de proves de càrrega, si fossin necessàries, així com qualsevol material o operació que calgui per aconsellar-ho la bona pràctica de la construcció o que resulti necessària per qualsevol tipus d'incidència.

L'acer de les armadures s'amidarà en quilograms (Kg) totals, inclosa la posada a l'obra.

L'excavació s'amidarà en metres cúbics (m³.) en qualsevol tipus de terreny, inclòs en roca, extrets amb qualsevol sistema, incloent en el preu les operacions necessàries com són l'emplant de llots "tixotròpics", preparació del terreny per l'assentament de la maquinària i transport a l'abocador a qualsevulla distància.

El preu de l'excavació inclou la possible necessitat d'encanonament de qualsevol tipus, recuperables o no, i tots els materials i operacions que calguin a judici del Director de les Obres, per a la correcta execució dels treballs.

4. SANEJAMENT

S'inclouen en aquest capítol totes les condicions que hauran de satisfer els materials, instal·lacions i mà d'obra necessària per la construcció de la xarxa de sanejament dels edificis.

4.1. Xarxes de Sanejament

Sistema d'evacuació dels residus urbans dirigit a eliminar-los o evacuar-los. Les xarxes de sanejament poden ser verticals o horitzontals.

4.1.1. Xarxes de sanejament vertical

La xarxa de sanejament vertical o baixants de desguàs comprèn els següents elements:

- Xarxa horitzontal de desguàs d'aparells
- Baixants pluvials, fecals i aigües greixoses o sabonoses
- Xarxa de canonades de ventilació

El traçat de la xarxa serà el més senzill possible, per tal d'aconseguir una circulació normal per gravetat. Serà estanca i no presentarà exudacions ni estarà exposada a obstruccions.

La xarxa restarà fermament subjecte als paraments i amb espai suficient per a absorbir les dilatacions normals del material.

La distància entre elements de subjecció serà la següent, segons els diferents elements:

- Per fosa: tres metres en baixants
- Per ferro galvanitzat: tres metres i mig en baixants
- Per coure: tres metres en baixants i dos metres i mig en trams horitzontals
- Per plàstics (PVC, polipropilè, fibra reforçada de vidre): un metre i mig en baixants i un metre i vint centímetres en trams horitzontals.
- Per zinc: dos metres.

Els elements de subjecció es col·locaran a les copes de les canonades corresponents. Les canonades seran totes de marca reconegudes i sancionades per la pràctica.

Sifons

Tenen com a missió impedir la sortida de gasos a través de les vàlvules dels aparells. Hauran de col·locar-se el més pròxim possible del desguàs de l'aparell.

Caixes sifòniques.

S'empraran per desguassar un aparell o conjunt d'aquests, degudament agrupats. Tindran un diàmetre mínim de cent mil·límetres (100 mm.) i una alçada mínima de cent-cinquanta mil·límetres (150 mm.) amb una tanca hidràulica de cinquanta a setanta mil·límetres (50 a 70 mm.)

Desguàs d'aparells

Es realitzarà amb tubs de polipropilè, PVC, polièster reforçat, o polietilè a pressió, que puguin suportar una pressió hidrostàtica de dues atmosferes (2 at.).

Ventilació de la xarxa de sanejament

Serveix per a evitar el dessifonat i amb això la pèrdua de les tanques hidràuliques dels aparells.

La ventilació pot ser: primària, perllongant els baixants per damunt la coberta; secundària, amb canonades pròpies de ventilació per a airejar els baixants o els desguassos dels aparells.

Amidament i abonament

S'amidarà la xarxa vertical de sanejament en metres lineals de baixant instal·lada, incloent en el preu la part proporcional d'ancoratges, tubs de ventilació necessaris, registres, peces especials, sifons o caixes sifòniques, desguassos dels aparells indicats en els plànols corresponents, així com els ajuts necessaris d'altres oficis per a la definitiva col·locació i posada en servei de la instal·lació complint tot això la Normativa vigent i d'acord amb les instruccions dictades pel Director Facultatiu de les Obres.

4.1.2. Xarxa de sanejament horitzontal.

Comprèn les conduccions que recullen les aigües pluvials, negres o fecals i greixoses o sabonoses, per a conduir-les a la xarxa general de clavegueram o la fossa sèptica. Els materials a emprar en les canonades, que es troben definits en el Projecte, podran ser de formigó vibropressat, gres, fossa, polipropilè, polièster reforçat, polietilè a pressió o clorur de polivinil (PVC), havent de ser totes de marques reconegudes i sancionades per la pràctica.

Les rases seran de tal manera que la canonada anirà enterrada a les cotes indicades en el Projecte o a les que indiqui el Director Facultatiu de les Obres. En cas que no figuri en els plànols el corresponent perfil longitudinal s'aprofundirà a un metre i vint centímetres de fondària (1,20 m.) con a mínim, que podrà disminuir-se si la canonada es troba sota la solera d'un pis.

Una vegada obertes les rases que allotjaran la conducció, s'instal·larà sobre una solera de deu centímetres (10 cm.) de formigó HA-17,5, amb el pendent adequat, a fi de construir un llit rígid.

Els tubs s'uniran mitjançant anellat de rajola borda o protecció de formigó. Qualsevol canvi de direcció, reducció o empalmament s'efectuarà amb peces especials o mitjançant pericons, segons el tipus de canonada de que es tracti.

Les canonades que hagin d'anar penjades se subjectaran a intervals regulars i iguals de manera que no se sotmetin a flexions, amb els ganxos metàl·lics que s'empren protegits contra la corrosió. En les canonades de foneria, els ganxos no es distanciaran més d'un metre i mig; en les de plàstic aquesta distància no superarà els setanta-cinc centímetres. (1,50 m. i 0,75 m.)

Amidament i abonament

La xarxa horitzontal de sanejament s'amidarà en metres lineals (ml.) de canonada col·locada, inclosa la part proporcional d'excavació, solera de suport, rebliment, Junes, ganxos d'ancoratge, peces especials, obertura de passos en murs, fonaments i forjats, de manera que quedi totalment acabada d'acord amb les indicacions del Projecte i la Normativa vigent.

4.2. Fosses sèptiques

Tan sols s'autoritzaran a les zones on no hi hagi xarxa de clavegueram. La seva missió serà que l'aigua residual surti més clarificada, sense matèries grosses que danyin el sistema d'absorció posterior.

Les fosses sèptiques podran fabricar-se "in situ" o seran prefabricades, prohibint-se en llur construcció l'ús del morter de calç o materials fàcilment atacables.

Es prohibirà el vessament d'aigües pluvials a les fosses. Si és de diversos compartiments, les aigües pluvials poden portar-se a l'últim o bé a l'àrea d'absorció. Les fosses disposaran de tapes mòbils de registre i hauran de disposar de ventilació adequada per a impedir la concentració de gasos.

Amidament i abonament

S'amidarà per unitats (ut.) segons el Projecte, incloent-se en el preu d'abonament totes les operacions necessàries per la seva posada a l'obra, inclosa la connexió a la xarxa de sanejament de l'edifici, així com l'excavació i rebliment del pou pel seu allotjament.

4.3. Elevació d'aigües brutes

Compren aquesta partida els equips de bombeig necessaris quan el col·lector general està més alt que el final de la xarxa de sanejament de l'edifici.

Hauran d'instal·lar-se dues bombes perquè, en el cas que en falli una, pugui funcionar l'altra.

Amidament i abonament

S'amidarà i abonarà per unitat (ut) d'equip complet instal·lat totalment acabat, posat en funcionament i fetes les proves de càrrega corresponents, inclosos els ajuts i instal·lacions necessàries per a deixar la instal·lació d'acord amb el Projecte, la Normativa vigent i les directrius donades per la Direcció Facultativa.

4.4. Shunts i Xemeneies d'evacuació de fums o de ventilació

Aquesta partida comprèn el conjunt de conductes prefabricats o realitzats "in situ" per l'evacuació de vapors i fums en els lavabos, cuines o xemeneies.

Amidament i abonament

S'amidaran en metres lineals (ml) de tub acabat, inclosos coronaments, reixetes d'aspiració, portes de tanca i ajuts adients per col·locar-los, d'acord amb la Normativa vigent.

5. ESTRUCTURES

5.1. Estructures de formigó

Encofrats

Les cimbres, encofrats i motlles, així com les unions dels diferents elements, tindran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions de qualsevol mena que puguin produir-se com a conseqüència del procés de formigonat i especialment sota les pressions del formigó en fresc o els efectes del mètode de compactació utilitzat.

Els encofrats i motlles seran suficientment estancs per a impedir pèrdues apreciables d'abeurada.

Els encofrats i motlles de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó.

Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat. Per a facilitar aquesta neteja, en els fons de pilars i murs es disposaran obertures provisionals a la part inferior dels encofrats corresponents.

Si fos necessari, i a fi d'evitar la formació de fissures en els paraments de les peces, s'adoptaran les oportunes mesures perquè els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Si s'utilitzen productes de desencofrat, no hauran de deixar senyals en els paraments de formigó i no hauran d'impedir la posterior aplicació de revestiments ni la possible construcció de Junes de formigonat.

L'ús d'aquests productes haurà d'ésser expressament autoritzat pel Director de l'Obra.

Formigó

Tots els formigons compliran l'EHE-98 considerant com a definició de resistència la d'aquesta Instrucció.

Es fabricarà sempre en formigonera, essent el període de pasterada superior a un minut i mig, i de tal manera que la consistència del formigó en cada mescla sigui uniforme. A més de les Prescripcions de l'EHE-98 es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posada a l'obra serà del tipus tal que el formigó no perdi capacitat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1.50) ni distribuir-lo amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaletes o manegues del transport a la posada a l'obra del formigó sense l'autorització del Facultatiu Encarregat. No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Pel formigonat en temps de fred o de calor se seguiran les prescripcions de l'EHE-98.

No es col·locarà mai formigó sobre un terreny que estigui gelat. El pervibrador s'introduirà vertical a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que està submergit en el formigó.

Es procurarà extreure el vibrat en les proximitats dels encofrats, a fi d'evitar la formació de bosses de pedres i de coques.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en l'EHE-98.

La situació de les Junes de construcció serà fixada pel Facultatiu Director, de manera que compleixin les prescripcions de l'EHE-98 i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humida, per a protegir-la dels agents atmosfèrics.

Abans de recomençar els treballs es prendran les disposicions necessàries per aconseguir la bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres primers dies es protegirà el formigó dels raigs solars amb una arpillera molla. Com a mínim, durant els set primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides, mitjançant el reg o la inundació, o cobrint-les amb sorra o xarpellera, que es mantindran constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg serà inferior en més de vint graus (20°C) a la del formigó, a fi d'evitar producció de fissures per refredament brusc.

També es podran utilitzar procediments de curat especial, a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització, per escrit, del Facultatiu Director.

Els paraments han de restar llisos, amb formes perfectes sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar-los-hi lliscats, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia del Facultatiu Director. Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet en els paraments serà la següent:

- Parament vist: sis mil·límetres.
- Parament ocult: vint-i-cinc mil·límetres.

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, que seran trencades al set o vint-i-vuit dies. S'efectuaran com a mínim una sèrie de sis provetes cada cinquanta metres cúbics de formigó utilitzat en forjats, voltes i soleres.

A les obres de formigó armat, es faran diàriament dues sèries de sis provetes cada una, per trencar cada sèrie als set o vint-i-vuit dies, prenent com a càrrega de trencada, en cada sèrie, la mitja dels resultats, descartant les dues extremes.

Les provetes s'amaçonaran de forma similar al del formigó en obra i es conservaran en condicions anàlogues. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada.

Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecarrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, el Facultatiu Director podrà rebre l'obra amb reserves, previ l'assaig de càrrega corresponent.

Els motlles i encofrats seran de fusta que compleixi les condicions exigides a l'apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material que reuneixi condicions d'eficàcia similars, a judici del Facultatiu Director.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, les cintres i les soles, hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè, amb la marxa prevista del formigó a l'abocada, no es produeixin moviments locals de més de 5 mm. (cinc mil·límetres).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per facilitar l'encofrat no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment els fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.

Les Junes entre les diferents taules, hauran de permetre l'entumiment per la humitat del reg o de l'aigua del formigó sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contrafletxa perquè, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, conservi una contrafletxa de 1:300 de la llum. S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, de les que el comportament i resultats estan sancionats per la pràctica havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties. S'inclouen les Junes que calguin formigonar per qualsevol motiu.

El preu del formigó inclourà els possibles additius que la Direcció d'Obres estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la Direcció (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

El preu dels encofrats podrà anar independent dels preus del formigó, si així s'estipula. L'amidament es realitzarà per metres quadrats (m2) realment col·locats.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a llur col·locació, així com la resta d'operacions materials necessàries. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessoris de l'encofrat, com les Junes entre murs o altres elements que a judici del Director de les obres siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys l'encofrat i les armadures, així com la seva col·locació que s'abonarà al preu del Kg. d'acer col·locat.

Les bastides, cimbres, execució de Junes, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la Direcció de les Obres, per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

Amidament i abonament

Els formigons s'amidaran d'acord amb els plànols del Projecte, o amb els plànols de detalls resultants del Replanteig de les Obres i s'abonaran per metres cúbics.

Advertència sobre l'abonament de les obres de fàbrica.

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executada, conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig i plànol dels mateixos, que figuren en el Projecte, o ordres escrites del Facultatiu Director; per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel Contractista, pel seu Compte. Sense tenir autorització del Facultatiu Director.

Per l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució pel Facultatiu Director, per escrit en el que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció.

Per això, el contractista estarà obligat a exigir prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan.

Armadures

Les armadures es col·locaran netes, sense òxid o qualsevol substància perjudicial. Es disposaran d'acord amb les indicacions del Projecte, subjectes entre elles i amb l'encofrat, de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocada i la compactació del formigó i a fi d'evitar coques.

En bigues i elements similars, les barres hauran d'anar, en doblegar-se, agafades amb cèrcols o estreps a la zona del colze.

Quan hi hagi perill de poder-se confondre unes barres amb altres, es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents. Es podran utilitzar, dins d'un mateix element, dos tipus diferents d'acers, un per l'armadura principal i l'altre pels estreps.

Els cèrcols o estreps se subjectaran a les barres principals mitjançant lligament o altre procediment adequat, prohibint-se expressament la fixació mitjançant punts de soldadura.

S'haurà d'acomplir la Instrucció EHE-98 en tot el que fa referència a les armadures (resistència, límit elàstic, etc...).

5.2. Estructures metàl·liques.

Definició: Es defineix com estructura metàl·lica d'acer, els elements d'aquest material que formen la part sustentable de l'edificació.

La forma i dimensions de l'estructura vindrà definida en els plànols corresponents. Els acers a emprar són els laminats en xapes o perfils del tipus A-52 definits en la Norma UNE-36080-73.

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície llisa i se subministraran en estat brut de laminatge.

El Contractista haurà de demostrar la qualificació del personal que executi aquest tipus d'obra.

Les unions, qualsevol que sigui el seu tipus, es realitzaran d'acord amb les indicacions del Projecte, Direcció Facultativa i Normativa vigent.

Abans del muntatge de l'estructura es netejaran i pintaran amb una imprimació les parts d'aquesta que hauran de restar ocultes.

Es col·locaran plaques de suport sobre els massissos de fàbrica de formigó, que s'immobilitzaran una vegada aconseguits els aploms i alineacions definitives.

Tots els elements de l'estructura es protegiran contra els fenòmens d'oxidació i corrosió.

No s'efectuarà la imprimació fins que l'obra executada hagi estat autoritzada pel Director de l'Obra, després d'haver realitzat la inspecció de les superfícies i unions de l'estructura acabada al taller.

No s'imprimiran ni protegiran les superfícies que calgui soldar, mentre no s'hagi executat la unió.

S'adoptaran les mesures necessàries per evitar la corrosió dels elements que recolzin directament sobre la fàbrica o que encastin en ella.

Amidament i abonament

Les estructures o elements estructurals d'acer s'amidaran per quilograms d'acer incloent en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris per l'obra completa executada d'acord amb el Projecte i indicacions de la Direcció Facultativa.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la Normativa.

5.3. Forjats

Definició: Es defineix com a forjat l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un tot únic que treballi conjuntament.

Els forjats es construïran amb el sistema especificat a la documentació tècnica. Aquest sistema tindrà estesa l'autorització de la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge, que acreditarà amb la fitxa de característiques.

La capa de compressió s'executarà amb la dosificació adient, segons s'especifica en la documentació del Projecte o en les prescripcions del tipus de forjat escollit.

Abans del vessament del formigó de la capa de compressió, es regaran en abundància les biguetes i revoltons. Durant el curat, caldrà mantenir humit el forjat, per la qual cosa es regarà sobre tot a l'estiu, a partir de les sis hores del vessament del formigó, tant com la Direcció d'Obra ho consideri oportú.

El Contractista recaptarà de la Direcció Facultativa totes les especificacions pertinents i no formigonarà el forjat fins que no hagi estat inspeccionat per la Direcció.

Seràn d'aplicació totes aquelles limitacions ressenyades per les obres de formigó armat, segons el present Plec.

L'encofrat i apuntalament els fixaran les especificacions del tipus de forjat i les indicacions de la Direcció d'Obra.

Amidament i abonament

L'amidament dels forjats serà per metres quadrats realment executats, descomptant forats de superfície més grans d'un metre quadrat.

En el preu d'abonament s'inclouran els treballs d'encofrat, apuntament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tals com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per altres fàbriques.

De no trobar-se contemplats els aïllaments necessaris per acomplir la Normativa en altres capítols, es consideraran inclosos en el preu del forjat. També quedarà inclòs el ferro de negatius, i l'armadura mínima de Normativa.

5.4. Escales i rampes

Dins dels elements de comunicació vertical a tota edificació distingirem les escales i les rampes.

Definicions:

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

L'alçada màxima dels frontals serà de 18.5 cm. i l'estesa de 28 cm, com a mínim.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat. Les rampes per a minusvàlids, en els seus aspectes dimensionals compliran la normativa vigent.

Execució :

En el Projecte d'execució s'especifiquen les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament

Les escales i les rampes s'amidaran per metres quadrats totalment acabats, incloent en el preu tots els materials (estructurals, d'acabament de graons, baranes i passamans) accessoris i treballs necessaris per llur construcció.

5.5. Elements prefabricats.

Definició: Aquest apartat comprèn el conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra solament es realitzarà el muntatge. El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i Direcció de l'Obra, pel personal especialitzat o capaç d'efectuar treballs d'aquesta mena.

Es tindrà especial cura amb l'ancoratge i aplomat dels elements, així com el perfecte segellat de les seves Junes.

Amidament i abonament

Els elements estructurals prefabricats, com és ara pilars, jàsseres, encavallades, etc., s'amidaran en metres cúbics (m3.) de formigó i l'acer en quilograms (Kg), incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials i operacions necessàries per llur posada a l'obra incloent-hi també la part proporcional d'operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament, així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en llur fabricació.

5.6. Junes de dilatació

Es defineixen com a Junes de dilatació els dispositius que enllacen les vores dels elements estructurals o de fàbrica contigus, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i deformacions reològiques.

El tipus de material emprat serà el que indiqui la Direcció de l'Obra o el que es defineixi en el projecte; en qualsevol cas haurà de complir la Normativa més estricta de l'apartat, entenent-se inclòs en el preu del metre lineal (ml) tant materials com operacions que calgui executar per a aconseguir-ho.

La junta es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament

Les Junes s'amidaran en metres lineals (ml) col·locats, restant inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per llur col·locació.

6. RAM DE PALETA

6.1. Divisions interiors

Aquest apartat comprèn totes les fàbriques de blocs de ceràmica lligats amb morter, quedant exclosos i objecte del Plec de Condicions Particulars els elements de divisió no tradicionals.

Materials

Els morters són la mescla íntima d'àrid fi, aglomerat i aigua, convenientment escollida i dosificada.

Eventualment poden portar un producte d'addició per a millorar-ne les característiques.

Les condicions generals dels morters seran:

- Resistència adequada a la dels materials als que s'interposen.
- Adherència suficient a la dels materials als quals cal unir.
- Compacitat i docilitat.
- Impermeabilitat a l'aigua.
- Inalterabilitat als agents agressius generals.

Classes:

-De guix:

-De mescla amb pòrtland:

- Dosificació 3 vol. guix/1 vol. sorra
- Resistència mitja: 5 Kg/cm²
- Camp d'aplicació: Envà

- Dosificació: 1 vol. calç/1 vol. c.p./6 vol. sorra
- Camp d'aplicació: fàbriques sense càrrega i ram de paleta en general.
- Resistència mitja: 35 Kg/cm.

-Calç hidràulica:

- Dosificació 1 vol. calç/3 vol. sorra/0,5 vol. aigua
- Resistència mitja: 15 Kg/cm²
- Camp d'aplicació: fàbriques sense càrrega

- De ciment:

- Dosificació. M-50 1 vol. c.p./6 vol. sorra
- M-75 1 vol. c.p./5 vol. sorra
- M-100 1 vol. c.p./4 vol. sorra
- M-150 1 vol. c.p./3 vol. sorra
- M-200 1 vol. c.p./2 vol. sorra
- Resistència mitja;
- M-50 50 Kg/cm²
- M-75 75 Kg/cm²
- M-100 100 Kg/cm²
- M-150 150 Kg/cm²
- M-200 200 Kg/cm²
- Camp d'aplicació:
- M-50: Fàbriques lleugerament carregades
- M-75: Fàbriques poc carregades
- M-100: Fàbriques amb càrrega normal
- M-150: Fàbriques molt carregades
- M-200: Fàbriques especials

Les fàbriques del ram de paleta són les obres en què entra com a element fonamental el bloc paral·lel·lepipèdic de ceràmica o formigó, lligat amb morter.

Els maons que cal emprar, com totxo, maó foradat, totxo buit, totxana, manual o especials, compliran amb el que s'estableix, pel que fa referència a dimensions, qualitat i resistència, a les disposicions vigents.

Els maons, abans de llur col·locació, es mullaran abundantment amb aigua. Es col·locaran sempre a refrec, plans sobre la capa de morter i apretant-los fins aconseguir la junta necessària, la qual restarà totalment plena i tindrà, tant en degollades (Junttes verticals) com en cordells (Junttes horitzontals) el gruix que indiqui la Direcció Facultativa.

Els murs es realitzaran amb el tipus d'aparellatge que s'indiqui.

Els murs que s'enllacen en cantonada, cruïlla o encontre, s'executaran encallant-los simultàniament entre ells.

Les interrupcions de treball es faran deixant les fàbriques en lligada o en esglaonat en diagonal, per preveure una bona trava en la continuació. Quan es comenci de nou, es regarà abundantment la fàbrica, netejant-se de pols i morter vell.

Les soleres són fàbriques més petites, generalment de totxo foradat col·locat com envà de maó de quart, que no compleixen cap mena de funció resistent. Segons el seu gruix s'anomenaran: envà (de cinc centímetres -5 cm.-) o paret de mitja rajola (de deu centímetres -10 cm.-).

Els envans s'aplomaran perfectament, amb llurs filades ben alineades. S'emprarà pasta de guix per als envans i morter M-50 per a les parets de mitja rajola.

En els envans es preveurà que la revinguda del morter de guix no provoqui guexesa en la fàbrica, degut a l'augment del seu volum.

Els envans s'entregaran als murs mitjançant regates o caixes; entre envans sempre per caixes.

En les parets o envans que s'entreguin a pilars metàl·lics o de formigó, es col·locaran fleixos, amb una separació màxima de setanta-cinc centímetres (75 cm.) per l'encadellat d'un sistema amb l'altre.

Els murs de blocs són fàbriques de bloc buit de morter o morter cel·lular. Les condicions generals dels treballs amb aquestes fàbriques són iguals que en el cas de fàbriques ceràmiques.

Si la Direcció Facultativa ho creu necessari, s'ompliran alguns blocs amb formigó armat, a fi de formar reforços a les cantonades, cruïlles, llindes o en petits murets de contenció.

Arcs i voltes del ram de paleta.

Els arcs es formaran falcant les Junttes de morter, no tallant mai el maó. Es construiran sobre cintres capacitades per o suportar llur pes abans de la revinguda del morter.

Es començarà col·locant els maons a partir d'ambdues arrencades i acabant amb la col·locació de la clau aplomada.

Les voltes es realitzaran sobre cintres contínues, de forma que les filades de maons contigües tinguin Junttes trabades.

Un cop construïda la volta, es vessarà morter a l'extradós, perquè ompli totalment les Junttes, afluixant-se després una mica la cintra per l'assentament dels maons.

Envans prefabricats

Són els construïts per plafons de forjat a forjat que eventualment poden portar incloses les instal·lacions i revestiments.

Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa, realitzant-se les Junttes de forma que restin el màxim de petites possible i s'utilitzaran els enganxaments adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial.

Envans pluvials

Els envans pluvials, que es col·loquen a les façanes mitgeres quan el solar que s'edifica confronta amb parcel·les sense edificar o amb patis descoberts, poden ser de plafons de xapa o fibrociment recuperables, subjectats mitjançant perfils ancorats a les parets,

o es poden executar en fàbrica de totxo buit travat entre pilars lligats a la paret i distants entre ells de 2 a 3 metres. Aquests pilars de fàbrica s'hauran d'impermeabilitzar per evitar el pas d'humitats a l'interior de l'edifici.

Les cambres d'aire que restin entre ambdues parets, es ventilaran convenientment i disposaran dels elements de coronament o acabat necessaris, a fi d'aconseguir un total aïllament de la paret.

Amidament i abonament

Les obres de fàbrica ceràmica o de formigó, tant vistes com quan cal revestir-les, s'amidaran en metres cúbics (m3) executats, incloent-hi en el preu els transports, morters, parts proporcionals de formes especials, detalls decoratius, coronament de paraments (encara que sigui d'altres materials) elements de subjecció i peces especials necessàries per abastar l'acabament de l'element tal com s'expressa en el Projecte. També dins d'aquest preu s'inclourà la neteja i tractaments especials que requereix el parament un cop acabat, podent la Direcció de les Obres ordenar el rejuntat de les Junes quan s'hagi acabat l'obra, entenent-se aquestes operacions incloses en els preus unitaris si s'observen defectes en les unions.

El criteri d'amidament serà el de "buit per ple" i tan sols es descomptaran la meitat dels forats compresos entre quatre (4) i vuit (8) metres quadrats i la totalitat dels forats superiors a vuit (8) metres quadrats.

A fi d'assegurar la total impermeabilització dels paraments exteriors d'obres de fàbrica, el correcte adreçat interior serà d'abonament, d'acord amb les especificacions del capítol de revestiments.

Els envans de sosteniment i envans de qualsevol tipus s'amidaran per metres quadrats (m2.) incloent tot allò esmentat anteriorment i descomptant els forats.

Les soleres, tant de fàbrica com prefabricades, translúcids, envanets de sostremort, gelosies i voltes, s'amidaran en metres quadrats (m2), incloent-se en el preu la part proporcional de transport, posta a l'obra, morters, materials auxiliars, cintres, peces especials i elements de subjecció necessaris per a l'execució de l'element, així com totes les operacions necessàries que indiqui la Direcció Facultativa pel perfecte acabament.

La formació d'arcs s'amidará en metres lineals, incloent en el preu tant els materials del ram de paleta, com les cintres i operacions necessàries per llur execució, així com totes les operacions necessàries que indiqui la Direcció Facultativa pel perfecte acabament.

La graonada i replanteig d'escales s'amidará per metres lineals de graó acabat, preparat per rebre el revestiment.

La formació de conductes de xemeneies o ventilació (Shunt) es mesurarà en metres lineals de conducte acabat, sigui prefabricat o executat "in situ", incloent-se tots els treballs, materials de tancament o maniobra que s'especifiquin en el Projecte, o que siguin necessaris per a complir la Normativa vigent al respecte.

Les caixes de persianes enrotllables, tant prefabricats com realitzats "in situ" s'amidaran en metres lineals, incloent tant els materials com els treballs necessaris per l'execució o posta a l'obra, entenent-se inclòs en el preu tots els elements i operacions necessàries per a complir la Normativa, inclosa la d'aïllament tèrmic.

6.2. Coberta

Definició: Les cobertes són els elements constructius que coronen superiorment l'edifici per a protegir-lo de precipitacions i d'altres inclemències atmosfèriques.

Tipus:

-Terrat: són cobertes amb revestiments totalment impermeables i poc pendent.

-Teulada: són cobertes amb revestiments contínues o no, que impermeabilitzen degut al gran pendent de llurs superfícies.

Construcció

En els terrats, un cop formada la caixa per l'ampit dels murs perimetral i forjat, es procedirà a la col·locació dels elements per formació de pendents, impermeabilització, aïllaments, i enrajolat que s'expressen en els plànols corresponents, impermeabilització, aïllaments, i enrajolat que s'expressen en el plànols corresponents.

En l'execució es tindrà cura del traçat de careners, pendents, Junes, minvells, intersecció amb d'altres elements com xemeneies, claveguerons, etc. que garanteixin la missió de desguàs i impermeabilització de la coberta.

A les teulades es formaran els pendents mitjançant l'execució d'elements d'obra diferents dels propis de cobriment, com són envanets de sostremort, forjats en pendent, encavallades, i que s'empraran per a sostenir el recobriment de solera i aïllament sobre el que es col·locaran les peces de revestiment exterior, com terres, pissarres, planxes metàl·liques, o de fibrociment, etc.

Se seguiran les indicacions de la Direcció d'Obra i Normes vigents pel que fa referència a ancoratges i carregaments de les peces de revestiment.

Amidament i abonament

Tots els tipus de cobertes s'amidaran en metres quadrats (m2) executats, incloent la totalitat de materials que s'indiquen als plànols, així com els treballs i elements necessaris per la formació de

Junes, crestalleres o careners, minvells i pendents necessaris per al seu complert acabament, així com d'altres elements necessaris. Tots els materials i operacions que calguin, compliran estrictament la Normativa vigent.

Claveguerons

Són peces de metall o plàstic que tenen per funció la connexió dels baixants d'aigües pluvials amb el plànol superficial de la teulada, de manera que resolgui l'estanquitat de la unió entre ambdós elements, no permeti l'obstrucció amb cossos estranys i estigui proveït de sífó antimúrids.

Amidament i abonament

Els claveguerons s'amidaran per unitats col·locades i totalment acabades, incloent en el preu tots els materials, peces i treballs necessaris per la col·locació i perfecta estanquitat de manera que l'element compleixi amb la Normativa vigent.

Escanalat de desguàs

Són elements prefabricats o realitzats in situ" que tenen per objecte recollir l'aigua que cau dels tremujals d'una teulada, per a dirigir-la cap als baix" ants corresponents. Són condicions, perquè funcioni correctament, l'estanquitat de les Juntes i estar col·locats amb el suficient pendent per a desguassar ràpidament.

Amidament i abonament

Els canelons s'amidaran en metres lineals, incloent en el preu la part proporcional de peces especials, impermeabilitzacions, ancoratges, Juntes, etc., amb treballs, equips i ajuts necessaris per a la posta a l'obra, totalment acabat, de manera que s'acompleixin les Normes vigents al respecte.

Claraboies

Són elements prefabricats o realitzats a l'obra, que tenen com objecte permetre la ventilació o il·luminació de les dependències emplaçades sota la coberta.

Amidament i abonament

S'amidaran per unitat totalment acabada, segons plànols i Normativa vigent.

Encavallades

Són elements estructurals de fusta, formigó o metàl·lics, que tenen per objecte donar forma i sostenir les teulades de l'edifici. Es realitzaran d'acord amb les indicacions del Projecte.

Amidament i abonament

L'amidament i l'abonament es realitzaran per unitat d'encavallada col·locada a l'obra, incloent-se en el preu totes les operacions necessàries pel trasllat, instal·lació d'elements d'ancoratge i suports corresponents, per llur completa instal·lació.

6.3. Guixos i Escaioles

Definició: Els guixos són els revestiments realitzats amb pasta de guix. Poden ser de dos tipus: estesos (guarnits, llistats o emblanquinats) i estucs.

Les escaioles són els revestiments per sostres, fets per plaques sostingudes del sostre.

Es presentaran a la Direcció Facultativa mostres de mida natural i documentació d'assaigs realitzats a

Laboratoris oficials d'aquells materials que hagin de complir qualsevol funció a més de la de cel ras.

Amidament i abonament

S'amidará i abonará per m2 de superfície indicada en els plànols i amidaments del projecte. Si hi ha diferència entre indicacions en plànols i amidaments, prevaldrà el que s'indiqui als amidaments.

En la valoració per m2 de superfície resta inclosa la valoració de formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles d'edres.

6.4. Arrebossats i lliscats

Definició: Els arrebossats i lliscats són revestiments realitzats amb pastes o morters de qualsevol conglomerat, calç o ciment, així com amb morters mixtes.

Tots els materials, qualsevol que sigui la seva classe, compliran en quant a qualitat i característiques tècniques, les especificacions de la Normativa vigent o de la Direcció Facultativa.

No s'ha d'aplicar el revestiment en cas de temperatures inferiors a 8°C o superiors a 30°, amb risc de pluges o amb vents forts.

El suport que ha de rebre el revestiment ha d'estar net, sense residus, cal eliminar les rebaves i els elements sobresortints. Cal mullar suficientment el suport, el qual ha d'haver estat fet un mes abans si és obra o dos mesos si és bloc. En els punts singulars s'aplicaran malles de reforç de 10mm x 10mm, que es col·locaran en el centre del gruix del revestiment, i recobreixi 20cm per cada costat del material que uneix. Aquestes malles poden ser de fibra de vidre resistent als àlcalis, polièster o metàl·lica.

El morter aplicat s'ha d'humitejar amb aigua polvoritzada al final de la jornada. No humitejar a ple sol.

Amidament i abonament

Tots els revestiments s'amidaran en metres quadrats (m2) de superfície revestida, descomptant de la partida la meitat de la superfície dels forats entre quatre i vuit metres quadrats (4 i 8 m2).

En el preu d'abonament s'inclouran tots els materials, treballs propis de col·locació i ajuts d'altres oficis, peces especials, coronaments, preparació dels paraments, talls, juntes, neteja, és a dir, tot el necessari per executar el revestiment d'acord amb les especificacions de Projecte i de la Direcció d'obra, així com tots els treballs i materials que calguin per la correcta execució de les obres i a fi d'aconseguir el compliment de les Normatives corresponents, malgrat que no s'especifiqui exactament en els plànols.

Qualsevol operació o material especial que sigui necessari incorporar al revestiment: a fi de complir amb la Normativa en el tractament de ponts tèrmics, s'entendrà inclòs en els preus del revestiment, així com els ajuts adients per realitzar-lo.

6.5 Termoargila

La fàbrica del ram de paleta amb bloc de termoargila són les obres composades fonamentalment per peces base de bloc de termoargila, de mides modulades fixes (normalment 30cm d'ample x 19cm d'alçada) i gruix, també modulats, a definir per la Direcció Facultativa segons els requeriments tèrmics, acústics i mecànics del mur. Pel cas de façanes el gruix mínim serà sempre, com a mínim, de 19cm.

Els blocs es col·locaran amb els junts verticals encadellats sense aplicació de morter mantenint, com a mínim, una distància de 7cm entre les juntes verticals de dos filades consecutives. La junta horitzontal s'omplirà de morter, de manera continua pel cas de murs interiors i discontinua longitudinalment pel cas de murs exteriors, amb una separació entre les dues bandes longitudinals de 1 o 2cm com a màxim (per tal de no provocar ponts tèrmics ni acústics).

El bloc s'ha d'assentar sobre el morter en vertical (mai a refec) colpejant-lo amb una maça de goma.

Les peces es mullaran abans de la seva col·locació.

Per les cantonades o unions especials, es faran servir les peces especials de bloc de termoargila específicament dissenyades per cada cas. Les filades horitzontals es completaran amb peces d'ajustament i modulació. Per diferències de modulació amb el projecte s'omplirà l'espai lliure mitjançant material aïllant i punts de morter a ambdós costats del bloc.

L'obertura dels diferents forats en el mur, es practica mitjançant la retirada de les peces de filades superiors i la seva formació es realitzarà mitjançant mitges peces de bloc de termoargila. Mai no s'ajustaran nivells mitjançant peces de altres materials que no sigui bloc de termoargila.

El replanteig en alçada es farà situant primer l'alçada de la llinda i després la del forjat superior.

Les successives filades estaran disposades segons la llei de travesa, tenint cura de les línies d'enrasament vertical amb els punts singulars del mur i la col·locació de les peces complementàries.

S'han de prendre les mesures necessàries per evitar que el morter es geli, en cas de fred extrem. Si gela durant la jornada, s'interrompan les obres i la fàbrica acabada d'executar es protegirà amb mantes d'aïllant tèrmic i plàstic. Si hi han gelades abans d'iniciar la jornada, s'inspeccionaran els murs construïts darrerament i les parts afectades pel gel seran enderrocades i reconstruïdes quan les condicions climàtiques ho permetin.

Amb temps extremadament sec i calorós, la fàbrica es mantindrà humida.

Amidament i Abonament

Els criteris d'amidament i abonament seran els mateixos que els de la resta de obres de fàbrica ceràmica o de formigó.

7. AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

Els aïllaments es divideixen en tres grups, segons el tipus de protecció per la qual es vulguin destinar, i que són:

- Tèrmics
- Acústics
- Contra la humitat

7.1. Aïllaments tèrmics

Definides les condicions tèrmiques exigibles a l'edifici i escollits els elements constructius, definits en el Projecte, el valor aïllant de l'element podrà aconseguir-se amb els seus propis components o per l'addició d'altres, la funció dels quals serà abastar el valor d'aïllament exigut.

Els aïllants hauran d'ésser continus i complets en tota la seva superfície de sostres, sòls i parets.

En qualsevol sistema constructiu s'evitarà la creació de ponts tèrmics o zones de menor cabuda aïllant, atès que donen lloc a zones on es puguin produir condensacions.

Cap mena de producte podrà ser emprat per aïllar sense l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

7.2. Aïllaments acústics

La insonorització de locals tindrà per objecte crear un ambient adient per a qualsevol manifestació humana, aconseguint que els nivells sonors que imperen en els locals insonoritzats tinguin uns valors màxims establerts en cada cas.

Els materials a emprar com a aïllaments, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per Segells o Marques de Qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat de la Direcció Facultativa.

7.3. Aïllament contra la humitat

En general, l'aïllament pot aconseguir-se per procediments constructius, que evacuen l'aigua per gravetat fora de la zona de perill, per impermeabilitzants de massa, que són aquells materials que quan s'afegeixen a les barreges aglomerants confereixen propietats impermeables al material resultant o impermeabilitzants de superfície, que són impermeables per si sols i s'apliquen superficialment a altres que serveixen com a base o suport.

Aquest capítol se ceneix únicament a aquest cas últim atès que els impermeabilitzants en massa s'inclouen en els capítols de morters i formigons com a additius.

Els impermeabilitzants superficials comprenen el conjunt de materials, com a làmines sintètiques, asfàltiques i incloses pintures, que eviten el pas de la humitat en els elements constructius on s'empren.

Es tindrà molta cura en la formació de soldadures de peces, coronaments, formació de desguassos, etc. Les superfícies sobre les que han d'estendre's les làmines impermeabilitzants es netejaran i prepararan adequadament per evitar elements punxants.

Qualsevol producte impermeabilitzant que s'empri comptarà amb l'aprovació de la Direcció Facultativa i estarà garantit pel fabricant per un mínim de deu anys.

Amidament i abonament

L'amidament es farà en metres quadrats (m²) de superfície aïllada, incloent en el preu la part proporcional de col·locació, coronaments, encavallades, peces especials necessàries per a abastar la perfecta execució de l'element, totalment acabat.

L'aïllament de conduccions s'amidarà en metres lineals (ml) de conducte protegit, tot inclòs.

8. FUSTERIA

Té per objecte el tancament total de les obertures, dotant l'edifici de les prestacions d'accés, lluminositat, aïllament, ventilació, etc. en els moments adequats.

Els tipus seran de fusta, metàl·lics i de plàstic, i compliran les especificacions de la Normativa vigent.

Executades en el taller les peces definides en els plànols, el Contractista haurà de preveure a l'obra tots els detalls per la recepció i perfecte engalament, tenint molta cura en l'aplanat, alineació i cotes de les diverses encavallades i brancals, així com de la seva subjecció a l'obra, atenent l'estanquitat de les unions en els paraments de façana (tapajunts) i perfecta col·locació, ajustament i funcionament de tots els elements.

El portam metàl·lic de ferro o d'alumini i el de plàstic seran de marca acreditada i segons mostres acceptades per la Direcció Facultativa.

La col·locació en obra s'ajustarà a les normes del fabricant; se segellaran les Junes amb massilles especials, garantides per un mínim de deu anys.

Les persianes enrotllables de plàstic, fusta o metàl·liques disposaran dels mecanismes adients, definits en el projecte, instal·lats per personal especialitzat, essent necessari per a llur recepció que el seu esllavissament i accionament sigui executat sense cap mena de dificultat i amb suavitat.

Amidament i abonament

Tots els elements de portam, qualsevol que sigui el seu tipus, incloses les persianes enrotllables, correderes o practicables s'amidaran per metres quadrats (m²) de llum d'obra d'elements col·locats, incloent-se en el preu la part proporcional d'ajuts per a llur col·locació, segellat de Junes, elements de connexió a les fàbriques, tapajunts i les ferramentes de tancament o de penjar, del tipus definit en el Projecte indicat per la Direcció Facultativa.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (Ut) completament acabades i posades a l'obra segons el Projecte o indicades per la Direcció Facultativa.

El mobiliari de les cuines es valorarà per unitat (Ut) de cuina acabada, amb els armaris alts i baixos indicats en els plànols, inclosos ajuts d'altres oficis necessaris per col·locar-los.

Qualsevol element de fusteria que presenti algun defecte, tant material com formal, com desperfectes ocasionats a l'obra o en el transport, serà rebutjat sense dret a cap mena de càrrec per part de la propietat.

Tots els preus relatius al portam inclouran totes aquelles feines o materials que siguin necessaris pel seu perfecte funcionament o que siguin recollides a la Normativa vigent, encara que no figurin en els plànols del Projecte.

9. PAVIMENTS, ENRAJOLATS

9.1. Paviments

Definició: Revestiment d'acabat d'un sòl al qual confereix qualitats específiques.

S'anomenen soleres els paviments de formigó en massa, que s'executen sobre el terreny o sub-bases granulars, podent ser d'un gruix variable en funció de l'ús al qual es destinin i que de tant en tant s'armaran. Quan les soleres tinguin una superfície superior a cinquanta metres quadrats (50 m²) es realitzaran Junes de dilatació amb materials elàstics i la disposició que indiqui la Direcció Facultativa.

Execució

Els paviments enrajolats, com terratzos, ceràmics, enllosats de pedra natural o artificial, etc., es realitzaran sobre base perfectament neta i anivellada, executant-se els talls i distribució de peces que indiqui la Direcció d'Obra. Un cop executats, s'ajuntaran amb abeurada de ciment.

Els paviments de terratzos, quan s'hagin acabat, es netejaran i protegiran, a fi d'evitar desperfectes malgrat que a les zones on s'hagin col·locat encara calgui treballar.

Els paviments de fusta no han d'arribar fins les parets perimetrals, sinó que cal deixar un espai de cinc a deu mil·límetres (5 a 10 mm.) que s'amagarà en l'entornpeu.

Amidament i abonament

L'amidament dels paviments, de qualsevol tipus, es realitzarà per metres quadrats (m²) totals executats.

En la valoració de les soleres s'inclourà el preu de tots els treballs necessaris per deixar-les totalment acabades, d'acord amb les especificacions del Projecte i de la Direcció, sumant-hi en el preu la part proporcional de preparació de la base, anivellació i acabats superficials, armadures, Junes i entornpeus.

En els paviments de llosetes de pedra, terratzo, ceràmica, etc., s'inclouran en el preu tots els treballs necessaris de col·locació, poliment, desbastament, abrillantat, rejuntat, neteja, part proporcional d'entornpeu, per ben acabar-ho totalment. En els paviments de fusta s'inclourà la part proporcional de rastells o empostissats, així com els treballs de desbastar, poliment, envernissat, entornpeus, totalment acabat.

En el preu del metre quadrat (m²) de paviment s'inclouran tots els materials i operacions que calguin per complir la Normativa vigent, malgrat que eventualment no es trobi recollida exactament en els plànols del Projecte. En els paviments encolats s'inclourà en el preu la part proporcional de materials d'agafada, així com els treballs i peces necessàries per al bon acabament.

9.2. Enrajolats

Definició: Són els revestiments fets amb peces ceràmiques.

Execució

Els revestiments es fixaran sobre els paraments verticals nets de tota mena de materials que puguin produir desprendiments de peces.

Les superfícies seran llises, sense balcaments ni deformacions i formant les Junes línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms.

En fer el repartiment de peces, es començarà sempre des dels eixos de figura, com és ara Junes o el seu centre, a fi que les parets revestides quedin simètriques.

Les rajoles col·locades amb els materials de presa tradicionals es col·locaran amb morter de ciment de riquesa mitja en proporció 1:3, escollint ciments que quan s'adornin no presentin augments sensibles de volum, i havent-les mullat i xopat abans amb aigua.

Amidament i abonament

S'amidará i abonará per m² indicats en els plànols i amidaments del Projecte.

10. INSTAL·LACIONS

10.1. Fontaneria

La instal·lació de fontaneria resta definida per la xarxa que, connectada a la general de proveïment, arriba fins als punts de consum. En els plànols s'especificaran: esquema de la xarxa de l'habitatge, longitud dels trams i diàmetre, materials, claus, etc...

Els tubs, de qualsevol classe o tipus, seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrats amb generatrius rectes o amb la corba que els hi correspongui en els colzes o peces especials. No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats més grans de cinc mil·límetres (5 mm.), ni rugositats de més de dos (2 mm.) de gruix. En els diàmetres interiors s'admetrà una tolerància de l'u i mig per cent (1,5 %) en menys i del quatre per cent (4 %) en més, i en el gruix de les parets la tolerància serà d'un deu per cent (10 %).

Aixetes

S'empraran preferentment aixetes del tipus de pressió o aquelles en què l'obturació s'executa gradualment i no de sobte, per evitar l'efecte dinàmic produït pel tancament brusc.

S'ajustarà la col·locació de comptadors a les Normes que dicti la Companyia Subministradora.

S'usaran comptadors construïts amb materials de llarga durada, amb eixos muntats.

- Unions de les canonades amb les aixetes dels aparells:

La presa d'aigua freda i calenta de la canonada de coure protegit, o polietilè reticular, a les aixetes de cada servei es farà mitjançant ràcord de llautó per evitar els efectes de les dilatacions. No es permetrà, en cap cas, soldar directament. Les canonades seran verticals o horitzontals i es fixaran amb brides als suports. Les brides estaran perfectament alineades i corregides, de forma que el tub que s'hi assenta quedi en les condicions d'alineació requerides, no tolerant-se l'ús de suplementos en els braços; les femelles hauran d'estar convenientment apretades.

- Proves:

Cada ramal, comprès entre dues claus, s'assajarà un cop acabat, sota una pressió de quinze atmosferes (15 at.) produïda mitjançant bombes. L'assaig durarà quinze minuts i la pressió restarà invariable durant aquest temps. Si és necessària la instal·lació d'una bateria de comptadors, es construirà amb tub de ferro galvanitzat a fi de donar-l'hi rigidesa o de polipropilè en el cas que la resta de la instal·lació sigui d'aquest material. Els comptadors hauran de quedar instal·lats, de forma que permetin una fàcil lectura, reparació o substitució.

- Instal·lacions amb elevació d'aigua:

Quan l'aigua de la xarxa d'abastament manqui de pressió per arribar als punts de subministrament més enlairats de l'edifici per permetre l'engegada d'escalfadors instantanis que necessiten una pressió de cinc a set metres (5 a 7 m) de columna d'aigua, caldrà disposar d'un dipòsit elevat o d'un sistema d'elevació d'aigua. S'empraran bombes de baixa pressió per grans quantitats i petites elevacions; per elevacions superiors a 30 m. hauran de dividir-se les elevacions en 2 trams, cada un d'ells amb una moto-bomba. Les calderes per al subministrament d'aigua calenta seran de marques reconegudes i de bona qualitat, i s'instal·laran amb tots els accessoris necessaris per a que funcionin correctament.

Amidament i abonament

La partida de connexió a la xarxa de proveïment de l'edifici es comptarà com a partida alçada (P.A.) incloent en el preu tant els treballs del ram de paleta com les peces de les tronetes, tot inclòs, fins i tot el comptador o bateria de comptadors. La bateria de comptadors es valorarà com unitat instal·lada amb tots els accessoris. Les conduccions de les instal·lacions es valoraran per unitat d'habitatge independentment del diàmetre, diferenciant en el preu únicament si són o no encastades, incloent-se la part proporcional de claus de pas, vàlvules reductores, expansió, ventoses, ancoratges peces especials i ajuts necessaris per llur definitiva instal·lació, d'acord amb les normes de la companyia subministradora i indicacions dels plànols del Projecte.

Els dipòsits, escalfadors, grups de pressió, etc., s'abonaran per unitats d'elements completament instal·lats, inclosos els oficis auxiliars necessaris.

En la valoració de formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles diedres, si hi ha diferència entre els amidaments i els plànols, aquestes es resoldran prenent els metres quadrats (m²) executats.

10.2. Electricitat

En aquest apartat s'estableixen les especificacions que han de complir les instal·lacions de baixa tensió a l'edifici.

L'industrial adjudicatari realitzarà el treball d'acord amb les prescripcions que estableixen el Reglament Electrotècnic de Baixa

Tensió i Instruccions Complementàries, així com la resta de Normativa i Normes de la Companyia subministradora d'Energia Elèctrica.

Es considerarà acabat aquest apartat quan el servei d'inspecció de la Companyia doni la conformitat a l'execució de la instal·lació i, un cop complimentats els tràmits necessaris, autoritzi la connexió definitiva a la xarxa.

S'empraran materials i aparells de qualitat, quantitat, model i tipus detallats en els documents del Projecte i plànols. Pels que no estan especificats, s'hauran d'acomplir les Normes NTE, UNE, DIN.

L'industrial adjudicatari haurà de facilitar, sense despeses, una mostra de tots els materials no específicament detallats en els documents del Projecte que s'adjunten i que han de fer-se servir en la instal·lació.

La tramitació dels permisos i autoritzacions necessaris del Servei d'Indústria i Energia de la Generalitat i d'altres organismes oficials seran efectuats per l'industrial adjudicatari, amb la conformitat de la Direcció d'Obra.

L'industrial queda obligat a informar per escrit a la Direcció de l'Obra de tots els tràmits que s'hagin d'efectuar amb els esmentats organismes amb temps suficient per no alterar els programes previstos i no interrompre la bona marxa dels treballs en curs i tractar el tema amb la Companyia subministradora pel seu desenvolupament, fins arribar a que accepti la instal·lació i connexió de la presa.

El Contractista haurà d'abonar totes les càrregues, taxes i impostos que es derivin de la consecució de les anomenades llicències i legalitzacions.

Amidament i abonament

La presa d'alta i mitja tensió s'amidarà per unitat de presa aèria o enterrada, totalment realitzada incloent-se en el preu unitari tots els treballs i materials necessaris per l'acabament i posada en servei, inclòs torres o pals complets, aïllants, excavacions, apuntalaments, reblerts, reposicions de paviments, tramitacions de llicències i autoritzacions.

La presa de baixa tensió s'amidarà i abonarà per unitat de presa totalment acabada, amb les mateixes característiques que en el cas d'alta o mitja tensió anteriorment esmentades.

La instal·lació de l'estació transformadora s'amidarà per unitat (Ut.) d'instal·lació, inclòs obra civil i aparellatge intern (exceptuant el transformador), totalment acabada d'acord amb la Normativa de la Companyia subministradora.

La Centralització de comptadors s'amidarà per unitat de centralització completament instal·lada, inclosos quadre de comptadors i connexions, ajuts del ram de paleta i tots els treballs i materials necessaris pel total i complet acabament i posada en servei.

La xarxa d'electrificació i enllumenat dels habitatges o locals s'amidarà per unitat d'instal·lació en habitatges o locals, amb tots els equips de maniobra i punts de llum o de presa de corrent que s'indiquen en el Projecte, inclosos els quadres de protecció, les derivacions individuals, així com els ajuts d'altres oficis per llur complet acabament i posada en servei.

L'electrificació i enllumenat de les zones comunes de l'edifici, aparcament, serveis annexes, etc s'amidaran per unitat d'instal·lació totalment acabada, tot inclòs. Quan la calefacció dels habitatges i locals sigui de tipus elèctric, requerint-se per tant la realització en cada habitatge de més circuits, els amidaments es realitzaran per unitat d'instal·lació en local o habitatge, totalment acabada.

El circuit de posada a terra de protecció s'amidarà per unitat completa d'instal·lació, incloent en el preu tots els ajuts necessaris pel total acabament.

10.3. Gas

10.3.1. Instal·lacions interiors

Definició: Aquest capítol inclou la instal·lació interior de l'edifici a fi de dotar de gas les cuines, calderes de calefacció i aigua calenta dels habitatges.

La instal·lació compren:

- Dipòsits d'emmagatzematge o presa a xarxa de subministrament.
- Conduccions.
- Comptadors.

Els dipòsits de combustible seran tipus ampolla o tanc, a l'aire lliure o enterrats. Tant en un cas com en l'altre, es respectarà la Normativa vigent i indicacions de la Companyia Subministradora, tant pel que es refereixi a ventilació dels locals o armaris on s'emmagatzemaran les ampolles, com a distàncies mínimes que han de guardar els emmagatzematges a equips o locals d'altre tipus per a evitar el risc de deflagració.

Amidament i abonament

Es diferenciarà si els dipòsits estan enterrats o no, atès que la unitat de dipòsits instal·lats es valorarà incloent totes les obres necessàries per llur instal·lació, tals com l'excavació de la fossa, formació de murs, impermeabilització, reblert de sorra, tancat del recinte, obtenció de les legalitzacions necessàries de l'Ajuntament corresponent i la tramitació en els organismes oficials de les autoritzacions d'instal·lació i projectes, així com tots els treballs i materials necessaris per aconseguir la normativa corresponent.

10.3.2. Comptadors

Els aparells comptadors hauran d'ésser aprovats per l'empresa subministradora del gas i llur instal·lació es farà en locals ventilats provistos d'obertura d'entrada i sortida d'aire i d'instal·lació elèctrica fixa i antideflagrant.

Amidament i abonament

Suposant l'existència de centralització, l'amidament serà per unitat de quadre de comptadors, tot complert i instal·lat inclosa la realització de desguàs i ventilació necessàries en el local.

Quan s'instal·li un comptador per local o habitatge, l'amidament es farà per unitats (Ut) totalment acabades, inclosos treballs i materials auxiliars necessaris.

La presa a la xarxa de subministrament es realitzarà d'acord amb les Normes de la companyia Subministradora s'amidarà i abonarà per unitat (Ut) tot inclòs.

10.3.3. Conduccions

Seràn de coure, d'acer o de polietilè. Si van enterrades es protegiran contra la corrosió. El reblert de les rases es farà per capes successives aplanades, restant prohibit l'ús de sorra, escòria o grava.

Es col·locaran dispositius accessibles per a evacuació de condensacions o purgues. No s'instal·laran sota locals habitats, clavegueres o altres canalitzacions enterrades. Les canonades de diàmetres inferiors a dotze mil·límetres (12 mm.) hauran d'anar grapades cada metre i les superiors, cada dos metres (2 m.). En travessar murs, envans o forjats, es protegirà la canonada mitjançant maneguets de diàmetre superior, que es massillarà amb material elàstic.

Les claus de pas seran les generals a l'escomesa de l'edifici, una per la presa a cada usuari i les altres per cada aparell de consum.

Amidament i abonament

Les conduccions s'amidaran per unitats d'habitatge totalment instal·lat, incloent la part proporcional de claus de gas, porgadors, fixacions, excavació i reblert de rases, així com tots els treballs, inclosos assaigs necessaris per a la posada en servei, totalment acabada.

10.4. Calefacció

Les instal·lacions de calefacció podran ésser centralitzades o individuals, existint diferents sistemes, com són:

- En instal·lacions centralitzades:
 - . Per aigua
 - . Vapor d'aigua
 - . Calefacció central tèrmica de gas, elèctrica, vapor, aigua, etc.
 - . Calefacció per aire.
- En instal·lacions individuals:
 - . Calefacció elèctrica.
 - . Calefacció per gas.

Els elements que constitueixen la instal·lació de calefacció són els següents:

- . Calderes
- . Cremadors
- . Xarxa de distribució
- . Vàlvules
- . Radiadors
- . Elements auxiliars de circulació (bombes, dipòsits d'expansió)
- . Dipòsits de combustible

Tant el tipus d'instal·lació com la relació d'elements que la componen, vénen definits en el Projecte.

10.4.1. Calderes

Les calderes són els aparells destinats a produir calor. Seran de primera qualitat, de marques reconegudes; estaran proveïdes de tots els elements i equips auxiliars necessaris per al seu funcionament, com són cremadors i dipòsits de combustible, els quals s'instal·laran d'acord amb les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa.

Amidament i abonament

Les calderes s'amidaran per unitat instal·lada, tant centralitzada com individual, inclosa la part proporcional d'aparells auxiliars, dipòsits, xemeneies i ajuts d'altres industrials necessaris per completar la instal·lació.

10.4.2. Xarxa de distribució

Definició: És el conjunt d'elements que condueixen l'element de transport del calor, des de la caldera als elements de radiació.

Les canonades seran de ferro soldat i aniran proveïdes de peces especials de dilatació. Els colzes, maneguets, tes, creuers, etc., seran d'acer estirat sense soldadures i hauran de resistir una pressió hidrostàtica interior de prova de 15 Kg/cm².

Les claus de pas emprades en les conduccions seran de fàcil accionament i revisió.

S'instal·laran dipòsits d'expansió, d'una cabuda doble de l'augment de volum de tota l'aigua continguda en la instal·lació a temperatura de règim i estarà provista de sobreexidor.

Les bombes d'acceleració seran el màxim de silencioses possible i col·locades sobre esmorteïdors.

El funcionament de la bomba haurà d'estar sempre assegurada per evitar l'ebullició de l'aigua de la caldera.

Amidament i abonament

La xarxa de canonades de distribució de calor s'amidarà en unitats d'habitatge o local totalment instal·lats, incloent en el seu cost la part proporcional d'aparells necessaris, especificats en el Projecte o indicats per la Direcció Facultativa pel seu funcionament, així com peces especials, ancoratges, muntatge i ajuts d'altres industrials.

10.4.3. Radiadors, Convectors i Plafons

Podran ésser de foneria o d'acer, de manera que presentin la màxima superfície de radiació.

Tots els radiadors hauran de suportar una pressió mínima de cinc atmosferes (5 at.). La calefacció des del sòl, sostre o parets serà la que en comptes de disposar d'elements terminals de radiació, és el propi circuit que amb la seva llargada genera la superfície de radiació.

La temperatura de l'aigua no ultrapassarà els cinquanta graus centígrads (50°C).

Els serpentins es realitzaran amb tubs sense soldadura, amb Junes d'endoll i cordó o amb maneguet.

Amidament i abonament

Els radiadors s'amidaran per unitats d'habitatge o local completament instal·lats amb llurs vàlvules de maniobra, ancoratges a murs i ajuts per al·locació.

10.4.4. Radiadors elèctrics

Quan el sistema escollit de calefacció sigui per radiadors o plafons de calor negra elèctrics, seran de primera qualitat i marca reconeguda.

Amidament i abonament

L'amidament serà per unitats (Ut) totalment subministrades i instal·lades, inclosa la repercussió del preu de la instal·lació elèctrica necessària, cas que aquesta no s'hagi inclòs a l'apartat d'electricitat.

10.4.5. Conduccions d'aire calent

Les conduccions, que podran ser de secció rectangular o circular i del material adequat a la velocitat de l'aire que circula pel seu interior, poden ser de xapa d'acer galvanitzat, guix o materials de fibres sintètiques, sempre que es compleixi la Normativa Vigent.

Amidament i abonament

S'amidarà per unitat d'habitatge o local instal·lat, incloent en el preu la part proporcional de muntatge, reixetes, filtres i comportes necessàries, així com els ajuts del ram de paleta necessaris per llur total instal·lació.

10.5. Climatització

Les instal·lacions de climatització son les destinades a mantenir, en els espais interiors de l'edifici, les condicions de temperatura, puresa d'aire i humitat adequades, independentment de les condicions exteriors.

Per tant, i segons s'especifica en el Projecte, aquestes instal·lacions podran comptar amb equips per purificar, refrigerar, escalfar, humitejar i dessecar l'aire, així com la regulació de totes aquestes operacions.

La instal·lació estarà composta pels següents elements:

- Equip condicionador d'aire
- Conductes
- Boques de difusió
- Escalfadors
- Quadre de control.

També pot donar-se el cas d'utilitzar equips autònoms o mixtes.

10.5.1. Equips

El tipus d'equips que calgui instal·lar, vindrà definit en el Projecte i serà de marca reconeguda i aprovada per la Direcció Facultativa. Els elements constitutius de l'aparell són: l'equip productor de fred, el productor de calor, si es troba inclòs en la instal·lació, i la zona de preparació o tractament de l'aire que, segons indica, realitzarà les operacions d'impulsió, extracció, filtrat, polvorització d'aigua, desinfecció i condicionament tèrmic.

Amidament i abonament

Si la instal·lació és centralitzada, s'amidarà per unitat d'instal·lació completa, incloent en el preu tots els equips de tractament de l'aire, quadre elèctric, equips de maniobra (manuais i automàtics) i ajuts necessaris per llur instal·lació, excepte les conduccions.

Si el sistema de climatització és per condicionadors autònoms o de finestra, l'amidament serà per unitat (Ut) d'aparell completament instal·lat i engegada de la instal·lació.

10.5.2. Conductes

Els conductes poden ser de diferents formes i materials, en funció de la velocitat de l'aire en el seu interior, essent els més usuals la xapa d'acer, l'acer galvanitzat, planxa staff de fibres sintètiques; les boques de difusió seran reixetes fixes o mòbils i boques circulars, perforades o concèntriques.

La Direcció Facultativa escollirà el tipus, en funció de les zones en les quals s'introdueixi aire.

Amidament i abonament

L'amidament de conductes serà per unitat d'habitatge o local incloent en el preu la part proporcional de boques, comportes, i ajuts que calguin per realitzar la instal·lació d'acord amb el Projecte, totalment acabat.

10.6. Aparells elevadors

S'aplica aquest capítol als aparells elevadors de persones o mercaderies, que funcionen en els edificis mitjançant cabines penjades per cables, guies o qualsevol altre sistema, accionats per energia elèctrica o d'altre tipus.

Les parts de que es compona un equip d'ascensor son:

- Elements de comandament
- Cambril
- Guies pel cambril i del contrapès
- Contrapès
- Grup tractor
- Presa elèctrica
- Cables de suspensió

- Dispositius de seguretat
- Portes d'accés
- Recinte

Les unitats o equips d'ascensor que s'instal·lin seran de marques reconegudes, amb experiència amb aquest tipus d'instal·lacions i presentaran a la Direcció Facultativa les fitxes de característiques i justificació del compliment de les disposicions del Reglament d'Indústria, sobre aquest tema.

El tipus i sistema de maniobra, velocitat i número de parades venen definits en els plànols i memòria del Projecte.

Amidament i abonament

L'abonament i amidament es realitzarà per unitats totalment instal·lades i posades en servei, incloent ajuts d'altres industrials, com ram de paleta, electricitat i pintura, totalment acabades.

10.7. Comunicació

10.7.1. Antenes

Aquesta partida comprèn la instal·lació dels sistemes de captació, distribució i presa de senyals de televisió i ràdio en els edificis.

Els elements que constitueixen la instal·lació són:

- L'equip de captació
- L'equip d'amplificació i distribució

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que fixen les Normes vigents.

Totes les conduccions a l'interior de l'edifici es col·locaran encastades.

Amidament i abonament

L'amidament es realitzarà per unitat completa d'instal·lació, amb els punts de presa que s'indiquen en els plànols, incloent la part proporcional d'ajuts d'altres industrials i d'inici.

10.7.2. Telefonia

Aquest capítol comprèn la instal·lació interna de l'edifici de la xarxa telefònica, des de la presa de la Companyia fins a cada punt de presa.

Les parts que inclouen la instal·lació són:

- Presa xarxa general
- Canalització d'enllaç fins l'armari de distribució
- Canalització de distribució, amb caixes de pas, armaris de registre i punts de presa.

La instal·lació s'executarà amb el número d'elements i punts de presa que s'indiquen en els plànols i seguint les prescripcions de la Direcció Facultativa, Companyia i Normativa vigent.

Tota la instal·lació es realitzarà encastada amb tub de plàstic, realitzant les derivacions i canvis de direcció mitjançant caixes de registre encastades.

Amidament i abonament

L'amidament es farà per unitats (Ut) d'instal·lació, diferenciant dues partides independents que són:

- Presa a la xarxa general, canalitzacions i armari d'enllaç totalment instal·lats, amb tots els treballs, peces, materials i ajuts necessaris.
- Unitats de xarxa de distribució interior, incloent en el preu la part proporcional de caixes d'empalmaments i presa, materials, operacions i ajuts necessaris per acabar completament la instal·lació.

10.7.3. Interfonia

La instal·lació de porter electrònic o "video-porter", es compon del quadre general, instal·lat en el vestíbul de l'edifici i els telèfons amb obertura automàtica de la porta, en els diferents locals o habitatges.

Els equips seran de marca reconeguda i per llur instal·lació se seguiran les indicacions del fabricant i de la Direcció Facultativa.

Amidament i abonament

S'amidarà per unitat completa d'equip instal·lat i posta en servei, incloent el preu tots els ajuts i materials necessaris.

10.8. Protecció

10.8.1. Contra el foc

La protecció contra el foc es realitzarà prenent les mesures de seguretat establertes en la NBE-CPI-96, en funció del tipus d'edificació en dos camps específics:

- Supressió de les causes que puguin produir un incendi
- Evitació de la propagació

Es complirà en tot moment els requeriments de la Normativa vigent.

Les mesures seran:

- De natura física de l'edificació (Protecció d'incendis)
- Col·locació d'instal·lacions

10.8.1.1. Protecció d'incendis

Els processos d'ignifugació o revestiment protectors del foc d'estructures o d'altres elements d'obra, venen especificats en el Projecte i s'executaran d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa.

Els materials que s'hauran d'emprar tindran certificats de garantia i d'assaigs, havent de presentar el Contractista a la Direcció d'Obra les corresponents fixes tècniques per a que s'aprovin, abans de la posta a l'obra

Amidament i abonament

L'amidament i l'abonament es realitzarà en metres quadrats d'ignifugació o revestiment, incloent-se en el preu tots els treballs auxiliars necessaris.

10.8.1.2. Instal·lacions de protecció d'incendis

Aquest capítol comprèn el conjunt d'instal·lacions i equips de protecció d'incendis de l'edifici i que es defineixen en el Projecte, complint la Normativa vigent.

Classes d'instal·lacions:

A. - Instal·lacions de detecció automàtica d'incendis, compostes per:

- Equips de control i senyalització
- Detectors
- Fonts de subministrament d'aigua
- Elements d'unió entre els anteriors

B. - Instal·lació d'extinció, compostes per:

- Instal·lació de boques d'incendi
- Instal·lació d'hidrants
- Instal·lació de columna seca
- Instal·lació d'extintors mòbils
- Instal·lació de sistemes fixes d'instal·lació.

C. - Instal·lacions d'alarma, compostes per:

- Instal·lació de premedors d'alarma
- Instal·lació d'alerta
- Instal·lació de megafonia

D. - Instal·lacions d'Emergència, compostes per:

- Instal·lacions d'enllumenat d'emergència i senyalització
- Instal·lació de ventilació de vestíbuls d'independència

Amidament i abonament

Cadascun dels tipus d'instal·lació definits en aquest capítol s'amarà per unitat (Ut) completa d'instal·lació definida en el Projecte, incloent en el preu tots els ajuts del ram de paleta o altres industrials necessaris per la completa posta en servei de la instal·lació, segons Projecte i Normativa vigent.

10.8.2. Parallamps

Quan calgui la instal·lació de parallamps, aquests seran del tipus que s'indiqui al Projecte, instal·lant-se d'acord amb la Normativa vigent i les indicacions del fabricant; s'empraran equips de primera qualitat i marca reconeguda.

Amidament i abonament

L'amidament i l'abonament d'aquest apartat es realitzarà per unitat d'equip de parallamps instal·lat, incloent en el preu totes les obres i ajuts d'altres oficis necessaris per la seva completa posta en servei.

10.9. Dipòsits

10.9.1. Dipòsits d'aigua

En la construcció dels dipòsits no s'utilitzarà cap material que sigui absorbent o porós. Encara que el nivell d'aigua hagi d'estar en contacte amb l'atmosfera, el dipòsit serà tancat i es garantirà l'estanquitat de les seves peces.

El tub d'alimentació vessarà lliurement i com a mínim 40 mm. per sobre de la vora superior del sobreexidor.

El sobreexidor del dipòsit es conduirà cap a un desguàs apropiat, de manera que l'extrem inferior d'aquesta conducció vessi lliurement a 40 mm. per sobre de la vora superior de l'element que recull l'aigua.

La capacitat de reserva no serà ni menor ni més gran que la de les dues terceres parts de la dotació diària de l'aforament.

Els dipòsits se situaran a la part alta dels immobles de manera que la diferència entre l'alçada del fons del dipòsit i l'aixeta més alta sigui com a mínim de 3 m. Si la pressió disponible en el ramal no excedeix de 5 m. del nivell d'aigua del dipòsit, s'instal·larà un sistema de sobreelevació.

10.9.2. Dipòsits de combustible

Els dipòsits de combustible compliran la Normativa vigent.

10.10. Aparells sanitaris i aixetes

Tots els aparells que comprèn aquest capítol seran de primera qualitat, de models, material i colors que indica el Projecte. Estaran provistos d'equips de subjecció o suport.

Cada aparell disposarà de sífo registrable a la sortida de la vàlvula de desguàs.

També es podrà fer una presa des de la canonada de desguàs fins un pot sífonic, que serveixi per diferents aparells.

Les aixetes seran de primera qualitat, de llautó, coure, niquelades o cromades o de metalls nobles, segons s'indica en el Projecte.

Aniran provistes de barrejadors d'aigua freda i calenta en els casos indicats.

Amidament i abonament

Els aparells sanitaris es mesuraran per unitat (Ut) completa instal·lada, incloent-se en el preu de la unitat tots els accessoris, aixetes, desguassos i treballs auxiliars que requereixi llur instal·lació, a fi de que funcioni perfectament.

10.11 Equipament de cuines

S'agrupen sota aquesta denominació les condicions que han de tenir els materials i la mà d'obra necessaris per a l'execució i col·locació dels diferents elements que componen les instal·lacions de les cuines.

10.11.1. Cuines que funcionen amb combustibles gasosos i característiques dels seus elements.

Es consideraran les cuines que utilitzin com a combustibles gas natural o gasos líquuats del petroli (butà, propà, aire propanat) mitjançant l'adequada instal·lació de cremadors. Tots aquests tipus de cuines els haurà d'aprovar la Direcció General d'Indústria i Energia.

La construcció de cuines per gasos líquuats del petroli i les característiques dels elements que les componen s'ajustaran a la construcció d'aparells d'ús domèstic que utilitzin com a combustible els gasos líquuats del petroli, i les Normes Bàsiques d'instal·lació de gas en edificis habitats.

Per les cuines amb gas natural, etc. s'adoptaran en general les mateixes normes que per les de gasos líquuats del petroli.

10.11.2. Cuines elèctriques i Característiques generals dels seus elements.

Es consideraran les cuines que funcionen mitjançant energia elèctrica de baixa tensió, produint-se la font d'energia en travessar una resistència que pot trobar-se o no coberta per un embolcall de ferro fos, anomenat placa.

Tots els tipus d'aquestes cuines els haurà d'aprovar la Direcció General d'Indústria i Energia.

11. VIDRIERIA

Aquest capítol correspon als treballs el principal material dels quals és el vidre, en qualsevol tipus, i els treballs de la seva col·locació o posta en servei.

Classes de vidre

- Llunes: seran els vidres de primera qualitat, amb caires polits i bisellats, de gruix de quatre a quinze mil·límetres (4 a 15 mm.) perfectament polits i peces de tres-cents per dos-cents quaranta centímetres (300 x 240 cm.)
- Cristal·lines: Són vidres que tenen un gruix que varia entre tres i sis mil·límetres (3 a 6 mm.) en peces de dos-cents cinquanta per cent-setanta centímetres. (250 x 170 cm.).
- Vidre senzill: Vidres de gruix d'un amb vuit mil·límetres a dos mil·límetres (1.8 a 2 mm.) en peces de cent-cinquanta per trenta-nou centímetres (150 x 39 cm.).
- Catedral : vidre colat de gruix irregular.
- Vidre imprès: són vidres colats amb relleus, ratllats, estriats, piconats, etc.
- Vidre armat: És el que té a l'interior de la seva massa una malla metàl·lica per a mantenir lligats els trossos en cas de trencament.
- Vidre opalí: És un vidre translúcid de color blanquinós.
- Vidre especial: Resistent a altes temperatures, intricable, permetent el pas de raigs ultravioletes, etc..

Pavès: Són peces de vidre amotllades, amb cambra d'aire o no i de diferents mesures i colors, que es col·loquen com a fàbrica de blocs armats, mitjançant un conjunt de varetes horitzontals i verticals, amorterant o massillant les seves Juntres.

Col·locacions

Els vidres es col·locaran en els elements de portam o entre mainells o bastigis, per mitjà de verguerons, Juntres de cautxú, neoprè, silicona, o mitjançant Juntres de zinc o massilla, de tal manera que no puguin estar sotmesos a esforços de contraccions o dilatacions del propi vidre o als de deformació del bastigi que l'emmarca. S'evitaran els contactes de vidre-vidre o vidre-metall.

Amidament i abonament

Els diferents tipus de vidres que es defineixen en el Projecte s'amidaran en metres quadrats (m²) incloent en el preu tots els treballs, peces i materials necessaris per llur col·locació, segons les indicacions dels plànols i de la Direcció Facultativa de l'Obra.

12. PINTURES I ESTUCATS

S'agrupen sota aquesta denominació tots aquells treballs de revestiments de superfícies, executats amb materials fluids generalment acolorats i compostos per elements líquids i sòlids, dosificats per tal d'afavorir la conservació i que no es produeixi la disgregació dels materials emprats en la construcció, protegint-los contra els agents atmosfèrics i intempèrie.

Les seves funcions fonamentals són de protecció, decoració i funcionals. Els revestiments transparents s'anomenaran vernissos i els opacs pintures.

Els tipus de pintures a emprar, en cada tipus d'element d'obra vindrà definit en el projecte, així com els seus colors, acabats i textures.

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

Amidament i abonament

L'amidament de les partides de pintura serà en metres quadrats (m²) totals executats, diferenciant el tipus de suports que figuren en l'amidament i el tipus de pintura.

En el preu s'inclourà la repercussió del cost de preparació, neteja, imprimació dels paraments amb productes adequats a cada tipus de material i repassos, així com bastimentada i elements necessaris per poder executar el treball.

L'amidament de la pintura de conduccions serà en metres lineals (ml) inclosa la part proporcional d'ancoratges i suports, totalment acabada.

Aquest Plec General, és subscrit en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en exemplar quadriplicat; un per cada part, el tercer per a l'Arquitecte Director, i el quart per a l'expedient del Projecte dipositat al Col·legi Oficial d'Arquitectes, el qual es convé que donarà fe del seu contingut, en cas de dubtes o discrepàncies.

L'Arquitecte,

- La Propietat,

- El Contractista,

Plec de condicions tècniques particulars

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 Arrencada de revestiments

1.2 Enderroc de tancaments i diversos

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

3 REBLERTS I TERRAPLENS

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates contínues

1.1.2 Murs de contenció

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

1.1.2 Junes de dilatació

1.2 Formigó armat

1.3 Encofrats

2 ESTRUCTURES D'ACER

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

3.1 Ceràmica

3.2 Blocs de morter de ciment

4 ESTRUCTURES MIXTES

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

1.1 Façanes de fàbrica

2 OBERTURES

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries metàl·liques

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.1 Pintures ignífugues intumescentes

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

2.1 Rígid, semirígid i flexible

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

3.1 Imprimadors

3.2 Làmines

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

1.1 Envans de ceràmica

2 FUSTERIES INTERIORS

2.1 Portes tallafocs

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

2 PER PECES

1 Petris

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

2 ENGUIXATS

3 APLACATS

4 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CLIMATITZACIÓ

1.1 Generació

1.2 Transport

1.3 Emissors

2 IL·LUMINACIÓ

2.1 Interior

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Instal·lació comunitaria i interior

1.3 Posta a terra

2 TELECOMUNICACIONS

2.1 Antenes

2.2 Telecomunicació per cable

2.3 Telefonia

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'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les 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 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'apacats 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 plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaió 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.

1.4 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 tapan 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.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació

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

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

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

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

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

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

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució *Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la DF.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunt i rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garages, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m³.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament

m³ realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, desprendiments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels desprendiments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

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

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigida, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m²

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m²

Amidament i abonament

m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

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

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m³ realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

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

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

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

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

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

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

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials. Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

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

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

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o traves, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues està fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.

Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuais alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'essor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.

Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.

Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.

Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament

ml executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m³ de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.

m³ de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'essor determinat, de formigó de resistència o dosatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admissibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T., elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.

Característiques tècniques mínimes

Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1, punt 2.1.

Tipus de drenatge, segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arida de reblert o una capa drenant.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que travessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superfície no haurà de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprovarà la transmissió tèrmica màxima exigida al mur per formar part de la envoltant tèrmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.

Recobriments de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriments mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50 cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.

Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.

Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retengui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.

Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat, segons el CTE DB HS 1.

Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que envii l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

Impermeabilització del trasdossat del mur. Planejant del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.

Conservació fins a la recepció de les obres. No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explana inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

m² de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntament, l'encofrat, la col·locació i retirada.

m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.

Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

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

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

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un rebert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un rebert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.

Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.

Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).

Armadura col·locada en obra.

Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.

Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.

Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llatges d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llatges d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llatges d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duren marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, implicant tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament), durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaràn els tirants.

Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltos cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultat danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltos, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motlures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.

Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltos i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.

Despuntalament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.

Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Junttes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament

m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m².

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Junttes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució

El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament

ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.

El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.

S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cercols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.

Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cercols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids

Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm². Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:

Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.

No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d' idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateix o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C. En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no varii la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriments, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ϕ com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), $+0,10L$ (≤ 50 mm). Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes. No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la

central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldejat. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escriu d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltos. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat. Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desajustament senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploimat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de rebre els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran inclosos en els preus dels formigons.

2 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI, seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

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

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

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle.

Perfils foradats d'acer laminat en calent. De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm².

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau. (CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entalladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. Els cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

Recobriments superficials. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintar.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària $\leq 30\text{m}$: Tolerància total $\pm 20\text{mm}$. Nivell superior del pla del pis $\pm 5\text{mm}$. Distància entre pilars consecutius $\pm 15\text{mm}$. Distància entre bigues consecutives $\pm 20\text{mm}$. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. $V_h = 0,07\text{m}$. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga $e_0 \leq 5\text{mm}$. En plaques base i pilars e_1 i $e_2 \leq 5\text{mm}$.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: $L/1000$ o 3mm , Contrafetxa $L/1000$ o 6mm . Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de traves que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fàbrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació

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

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

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

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

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

3.1 Ceràmica

Fàbrica de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de traves, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment (compostos de maó no vist).

Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm^2 segons CTE DB SE -F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han

d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es trauran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Parets de toixana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Volta o doblat de volta. Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta. Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós. Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós. Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt. Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària ≥ 2 cm. El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat. Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt. Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter. Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta. Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus. L'intradós ha d'estar rejuntat, de manera que no presenti rebaves. La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com ara dents de serra. S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar. Només es poden tallar peces en arestes i trobades; la resta s'han de col·locar senceres. El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter. Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat. No s'ha de descindrar sense l'autorització de la D.F. El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.

Llindes. La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la D.T. Ha de ser horitzontal. Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter. Llargària de l'encastament: ≥ 15 cm.

Llinda prefabricada de ceràmica armada. En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant. La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebuin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70° , sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assegurada amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

3.2 Bloc de Morter de ciment

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de traves d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.

Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cèrcol,...

Components

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.

Característiques tècniques mínimes

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment. Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares coques, escrotonaments o escantellament. Els materials emprats en la fabricació dels blocs de

formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en la Instrucció EHE. Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE

Barrera anti humitat en arrencada de mur. Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar. Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball. Els treballs se suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades. Quan es prevegin pluges es protegiran les parts recentment executades amb làmines de material plàstic o altres mitjans, a fi d'evitar l'erosió de les juntes de morter. En cas de gelada, si es produeix abans d'iniciar la jornada, no es reprendrà el treball sense haver revisat l'obra executada les 48 hores prèvies i es demoliran les parts danyades. Si gelés quan és hora de començar la jornada o durant aquesta, se suspendrà el treball. En temps calorós es mantindrà humida la fàbrica recentment executada.

Fases d'execució

Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter. S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cercol (encadenat) de formigó armat. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.

Fàbrica de bloc buit: Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs. Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

Fàbrica de bloc massís: Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

Acabats. Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.

Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

Cercol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment. L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m² com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m² fins a 4,00 m² com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4 ESTRUCTURES MIXTES

Bigues i forjats mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes. **Bigues mixtes**, formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant connectors. **Bigues híbrides** en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la platabanda inferior acer d'alta resistència. **Bigues híbrides** en les que s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. **Llosa de formigó** prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. **Forjats** constituïts per una xapa

metàl·lica grecada sobre la que s'aboca el formigó que anirà armat amb malla electrosoldada, la unió de la xapa a la biga es realitza per mitjà de soldadura.

Pilars mixts. Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, considerant l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer enfront del foc i/o la col·laboració estructural d'ambdós materials.

Tipus de suports mixts. *Farciments*, el formigó s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada; recoberts: el formigó actua com a recobriment del perfil metàl·lic.

Com que no existeix normativa específica per a estructures mixtes es tindran en compte les normes corresponents a cadascun dels materials, la Instrucció EHE Formigó Estructural, per al formigó, i la norma CTE DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-Acer.

Normes d'aplicació.

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó

Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer.

Components

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats en la DT.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en la DT.

Perfils d'acer: connectors, elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar el seu treball conjunt.

Característiques tècniques mínimes

Suports recoberts, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual o menor que 3 vegades el recobriment del formigó. L'espessor del recobriment de formigó per a ser considerat en càlcul serà major o igual que 40 mm i menor o igual que 0,3 vegades el cantell del perfil metàl·lic. S'utilitzen: perfils metàl·lics de la sèrie I o H, seccions simètriques a base de xapes soldades.

Suports farts, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual a d/6, sent d la menor dimensió del suport, generalment s'utilitzen: perfils buits cilíndrics, de diàmetre exterior mínim de 100 mm, perfils buits de secció quadrada, de dimensions mínimes 100x100 mm, perfils buits de secció rectangular, de dimensions mínimes 100x80 mm.

El material del connector serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.

Tipus de connectors:

Perns. Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com element d'ancoratge en el formigó enfront dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant del l'espiga per a millorar les condicions d'ancoratge.

Tacs. Elements generalment formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empren perfils en O i T, havent de prohibir-se l'ocupació de peces en L, ja que produeixen l'efecte de tascó que afavoreix el lliscament del formigó.

Execució.

Estructures de Formigó Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat execució.

Estructures d'acer Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat execució.

Amidament i abonament

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat amidament i abonament

Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat amidament i abonament.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

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

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

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

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

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendants, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendants. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendants podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altres prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10°C. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastómer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodats. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matruca. Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzó, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canals, albellons, baixants i sobreexidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendants, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan ploigui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5°C es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un amplitud d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb carell rom, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts, etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreexidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.

Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altres prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica

Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empi impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.

Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant.

Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.

Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.

Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llustrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.

Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturgació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos. L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaxar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaxar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Inclouent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), inclouent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

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

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

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

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

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

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

1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE -F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Morters. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establerta al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de travesa. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es traven a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llandes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distàncies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilària. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanen els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rasant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es tapanen els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorbeixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc.), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥ 7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvéols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejunat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejunat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejunat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la junta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidable. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclougui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal,

amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà $\geq 1\text{cm}$ i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància $\geq 15\text{cm}$ per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complet, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cercol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigiti sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cercol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que no impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·laria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradodat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradodat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es

col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que 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 bàsica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

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

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

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

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

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

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

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

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries metàl·liques

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

Components

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

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

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

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

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

Característiques tècniques

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

Control i acceptació

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

Execució

Condicions prèvies

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

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat.

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

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

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

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

Control i acceptació

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

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

Verificació

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

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

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

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

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

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

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats 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 antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. **Vidres aïllants tèrmics i acústics.** Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. **Vidres de control solar.** Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. **Vidre trempat.** Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. **Vidres de seguretat.** Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de 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 fortuïts, caiguda persones, etc.), Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). **Vidres resistents al foc.** Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres 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 incorruptible, inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

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

Execució

Condicions prèvies

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

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

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetral 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 (perimetral 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 perimetral, 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 ≤ 10 mm, i alçàries de galzes de 10 a 25 mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5$ mm), i franquícies perimetral de 2 a 6 mm, (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0$ mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10 mm, i alçàries de galzes de 16 a 25 mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5$ mm), franquícies perimetral de 5 a 6 mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0$ mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20 mm, i alçàries de galzes de 18 a 25 mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5$ mm), les franquícies perimetral de 3 a 5 mm (toleràncies $\pm 0,5$ mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥ 20 mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25 mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5$ mm), i franquícies perimetral de 4 a 5 mm (toleràncies $\pm 0,5$ mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm. **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 60 mm, franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5$ mm i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5$ 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 ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. **Envidrament amb vidre doble i perfil continu.** Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. **Envidrament amb vidre doble i massilla.** Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm²; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm².

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Básico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.

Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.

Instrucció de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.

Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...

Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...

Formigó en massa. Cement, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Àrids, compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. Aigua, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.

Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.

Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.

Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Cement, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigít. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.

Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària $\geq 1/3$ del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amirament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ± 10 mm. Planor: ± 5 mm/3m

Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor $\geq$ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a -1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a -0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

m² les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m² de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

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

Normes d'aplicació

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

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

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

Components

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

Característiques tècniques mínimes

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

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

Entrepilastres. Els entrepilastres per a reple 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

Replantjada 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 garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplatat 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 $q_k = 100 \text{ kN}$.

Amidament i abonament

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

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.

Prevenició 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 plougui. 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 rodets, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

DB HR, Protecció enfront del soroll.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

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

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

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

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

Llei del soroll. Ley 37/2003.

Contaminació acústica. RD 1513/2005.

Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84

UNE

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

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

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

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

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

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

2.1 Rígid, semirígid i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígid, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i fletres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els fletres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel·l decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els relats per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantones, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.
ml de camises aïllants.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

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

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

UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos*. UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics*. UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butadiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriments aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

3.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o varies membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plougui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les

sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. *Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini.* Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució.* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. **Membrana fixada mecànicament.** Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. *Segellat de junts amb massilla.* El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui.

Membrana no adherida o fixada mecànicament. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: **Soldadura química** amb un agent de soldadura per fusió en fred, **Soldadura en calent** fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, **Adhesiu** aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguacons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

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

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

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

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm², dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedixin d'Estat 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 suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es treballarà 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 guix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de travesa, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per

a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduïnt buits superiors a 1m².

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 tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

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

Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005

UNE

UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

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

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

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

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

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

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

Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50 persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució

Condicions prèvies

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escarlat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.

Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤ 3 mm (enfora)

Control i acceptació

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travessar, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta $\geq 2\%$, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

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

UNE

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

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

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

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

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

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

Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

Característiques tècniques mínimes

Conglomerant. 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. Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte 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 imprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del 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 més de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una imprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. En cas de morter no autoanivellant, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'imprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir

una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'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 corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

Control i acceptació

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament

m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m³ de volum realment executat.

Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests 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 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Petris

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

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

UNE

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

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

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

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

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

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

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscat, abuixardat, escalabornat, etc...

Rajoles de pedra artificial, vibrada i premada. Constituïdes per: *aglomerant*: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids*: llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables*: podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

Graó en bloc de pedra.

Graó prefabricat.

Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

Material de presa. Morter de ciment.

Material de rejuntat.

Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un 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 R_d es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

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'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi 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 rebir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors $\leq 2\%$, $\leq 8\%$.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥ 1 cm.

Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tancar 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 REVESTIMENTS

1 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

Instrucció para la recepció de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morters fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícies i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

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

Execució

Condicions prèvies

Se 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: $\leq 1,8$ cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa $\leq 1,1$ cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment*. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliçat 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 lliçat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícies i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despeniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: $\leq 2,00$, no es dedueixen; Entre $> 2,00 \text{ m}^2$ i $\leq 4,00 \text{ m}^2$, es dedueix el 50%; $> 4,00 \text{ m}^2$, es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: $\leq 1,00 \text{ m}^2$, no es dedueixen; Obertures $> 1,00 \text{ m}^2$, 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.

2 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de guix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de guix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

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

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de molt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de molt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

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

Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de guix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El guix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui lliu (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà guix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures $\leq 4,00 \text{ m}^2$, no es dedueixen; $> 4,00 \text{ m}^2$, 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.

3 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un guix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplatat als ancoratges. Vists, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults*, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de 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 dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martel·le, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

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 properes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.

Pintura a la calç. S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes 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.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

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

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

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

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

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

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

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

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

Correcció d'Errades del 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).

1.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dona suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

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.

1.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Tubs: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm. El pas a través

d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

1.3 Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.

De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus 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 plects 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.

2 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

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

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

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

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

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

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

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

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

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

2.1 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.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de 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 llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

m l 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 els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA) d'accionament manual. Interruptor diferencial (ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriments protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació (LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la

instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació (LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

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 reborns. 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 tibet 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 troncats i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexions. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexions de circuits exteriors a quadres. Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluïxi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladores de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitjacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

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

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

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

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

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

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

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components

Pals: Elements suport de les antenes.

Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.

Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que componen la instal·lació.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotentials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.

Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui ≤ 160 m kg.

Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmes a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.

Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: ≤ 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: ≤ 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: $\leq 0,2$ m. Secció conductors a terra: ≥ 2 mm²

Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.). A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$

Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles $> 90^\circ$. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.

Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): $19 \text{ cm} \leq d \leq 21 \text{ cm}$. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de materials, etc.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

L'armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament

ml conductors coaxials.

ut Pals, dipòls, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.

Elements de connexió:

Punt de distribució final: Interconnexió

Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

La infraestructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emballatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobressortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó, elements de captació..

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonía

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonía al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígids o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonía: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embel·lidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

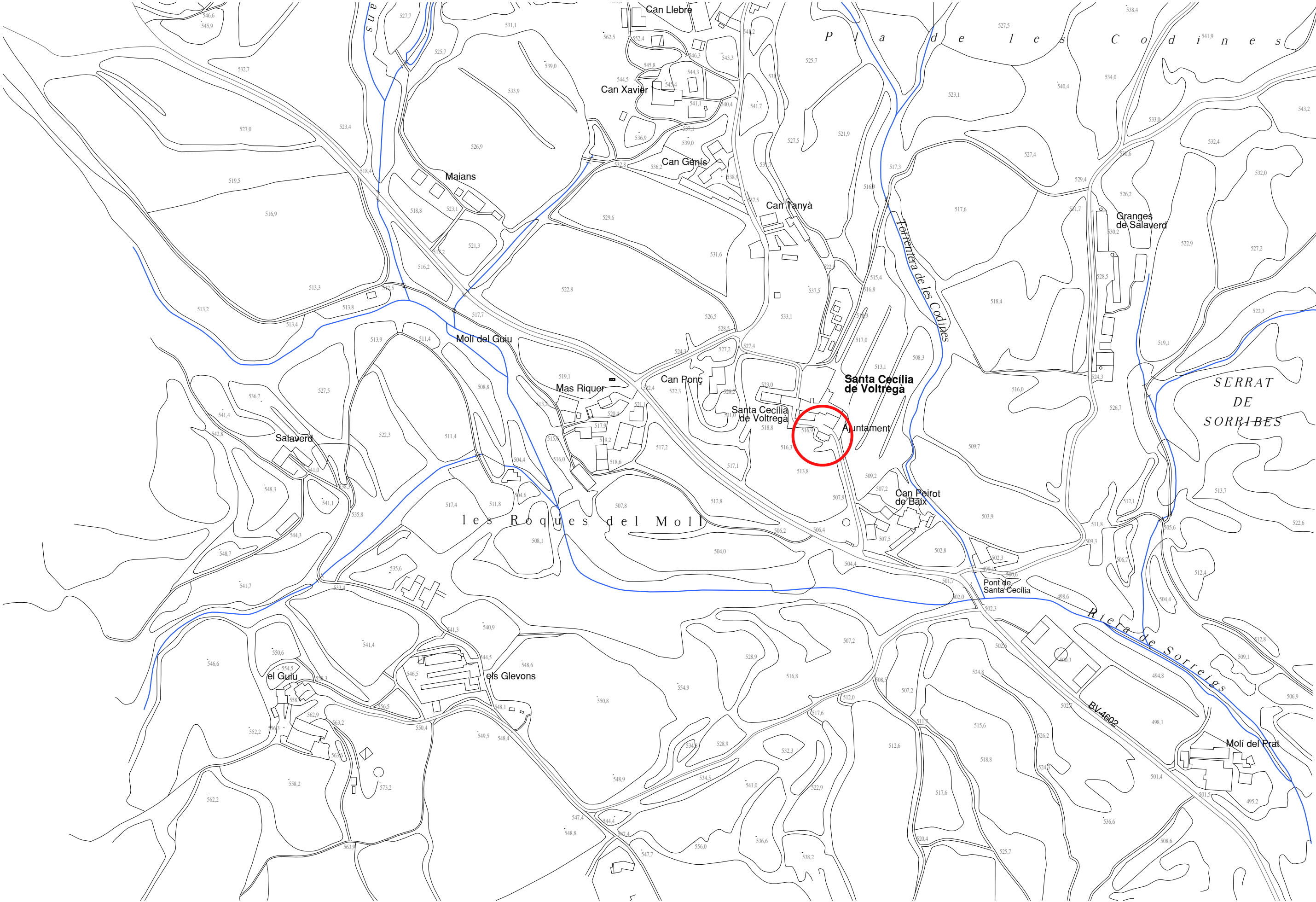
SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

_____, ____ de _____ del 20____

Arquitecte col·legiat:

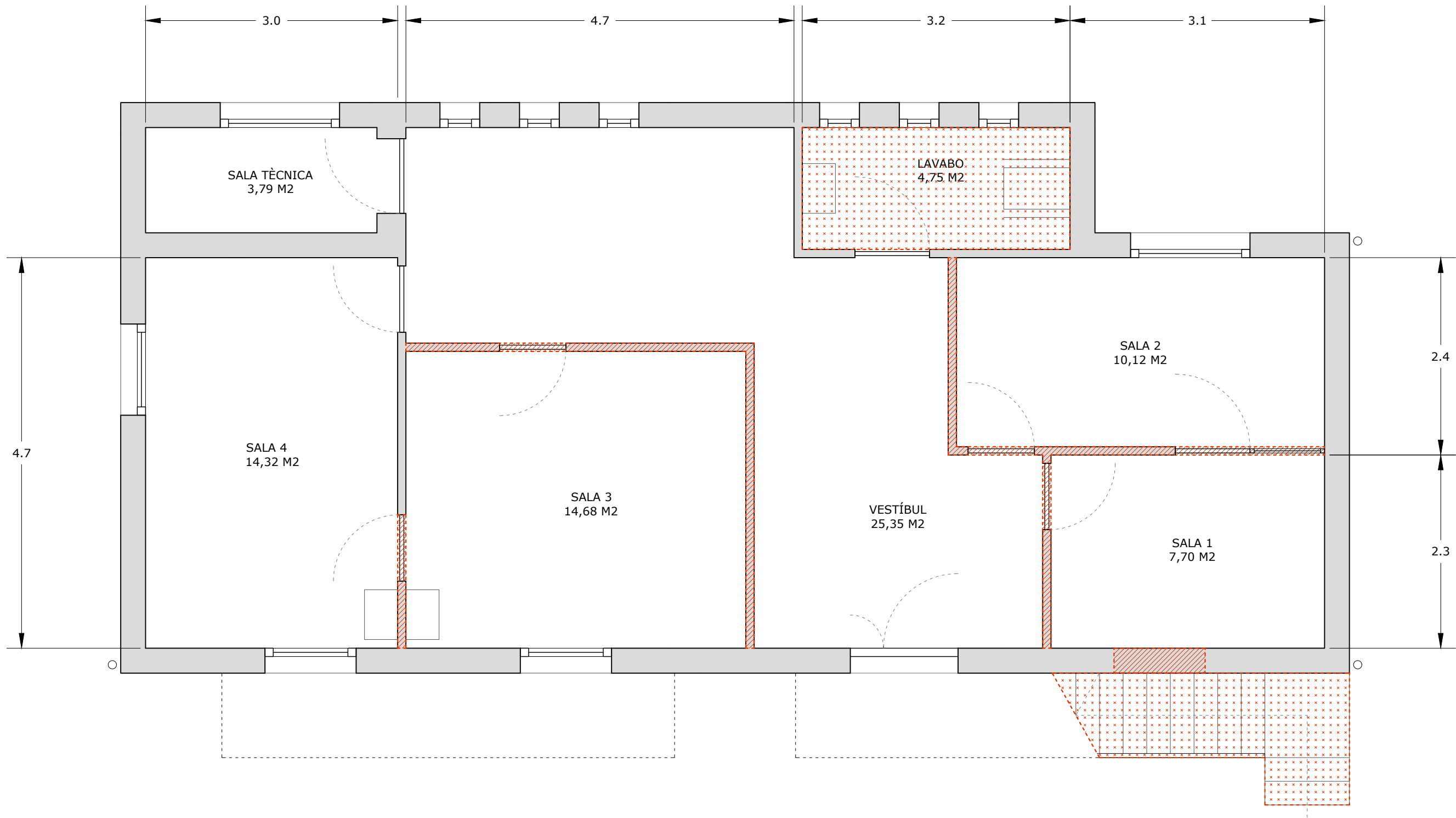
Signatura

4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	SITUACIÓ	1	MARÇ 2025	1:4.000



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 97,14 M2

SUPERFÍCIE ÚTIL: 80,71 M2

ENDERROCS:

Elements verticals



Elements horitzontals



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE
SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

ARQUITECTE

JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)

NOM PLÀNOL

ESTAT ACTUAL I ENDERROCS - PLANTA BAIXA

NÚMERO PLÀNOL

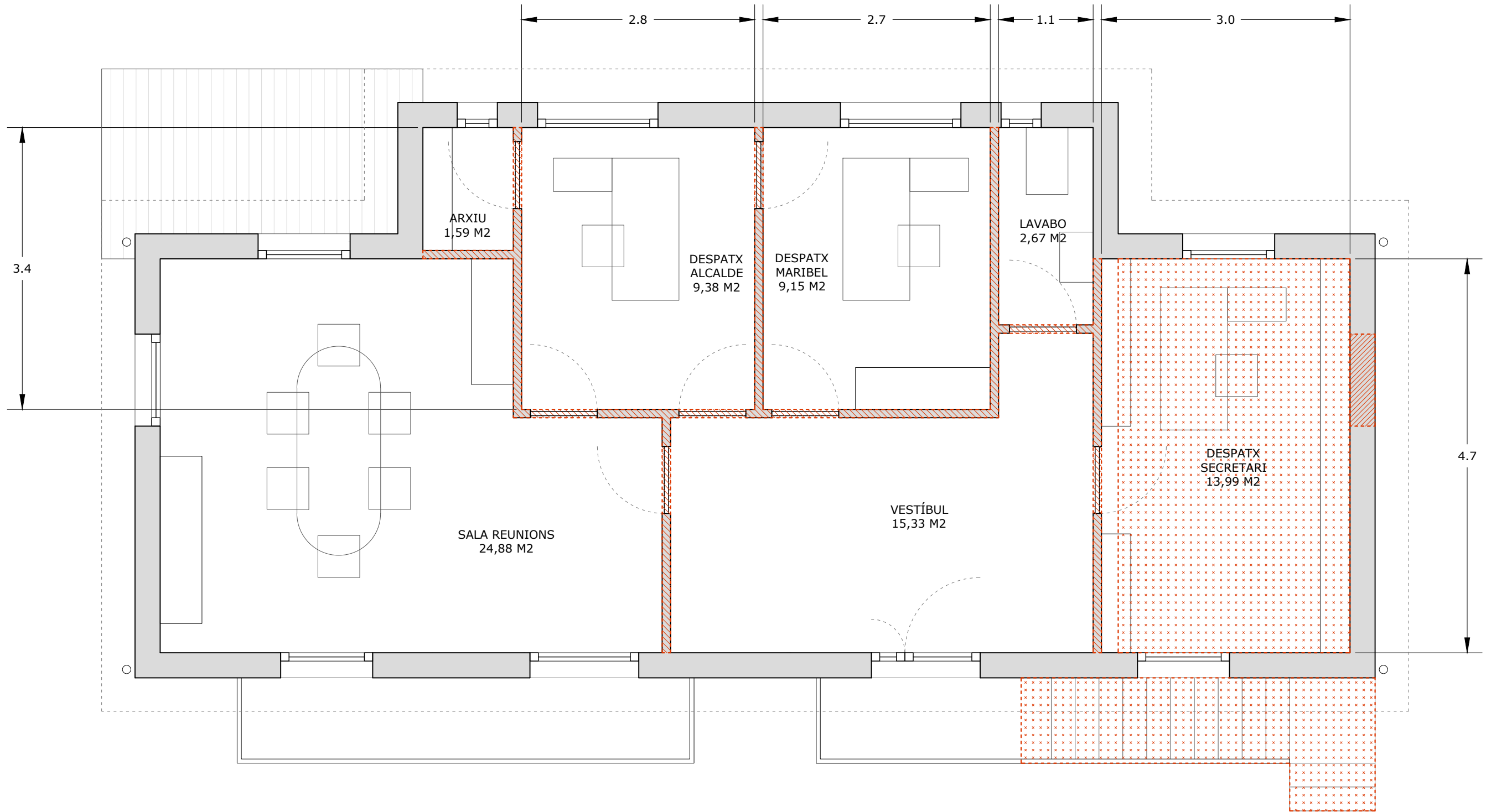
2

DATA

MARÇ 2025

ESCALA

1/50



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 92,21 M2

SUPERFÍCIE ÚTIL: 76,99 M2

ENDERROCS:

Elements verticals



Elements horitzontals



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE
SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

ARQUITECTE

JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)

NOM PLÀNOL

ESTAT ACTUAL I ENDERROCS - PLANTA PRIMERA

NÚMERO PLÀNOL

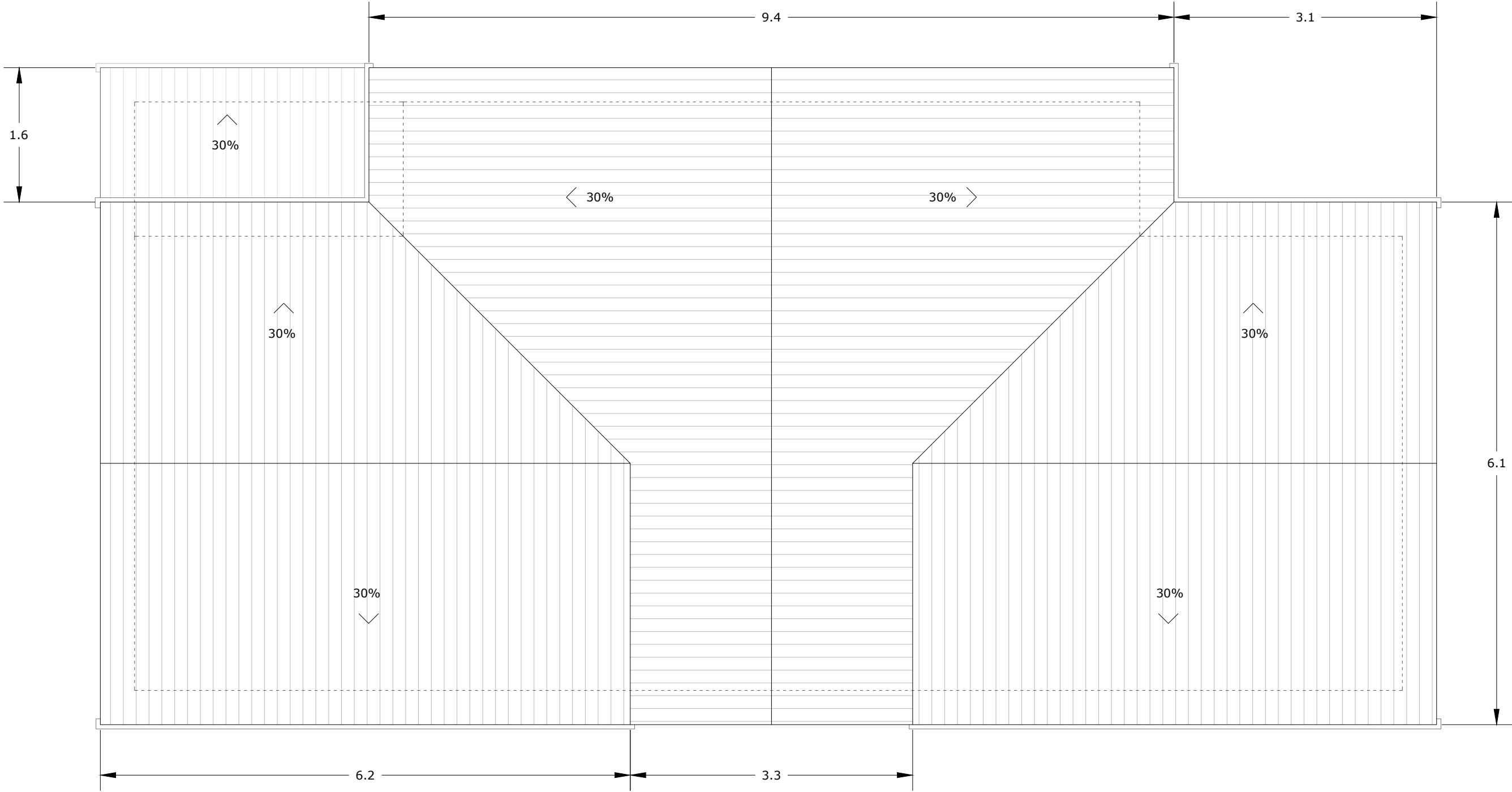
3

DATA

MARÇ 2025

ESCALA

1/50



ENDERROCS:

Elements verticals 

Elements horitzontals 

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	ESTAT ACTUAL I ENDERROCS - PLANTA COBERTA	4	MARÇ 2025	1/50



ENDERROCS:

Elements verticals



Elements horitzontals



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE
SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

ARQUITECTE

JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)

NOM PLÀNOL

ESTAT ACTUAL I ENDERROCS - ALÇAT NORD

NÚMERO PLÀNOL

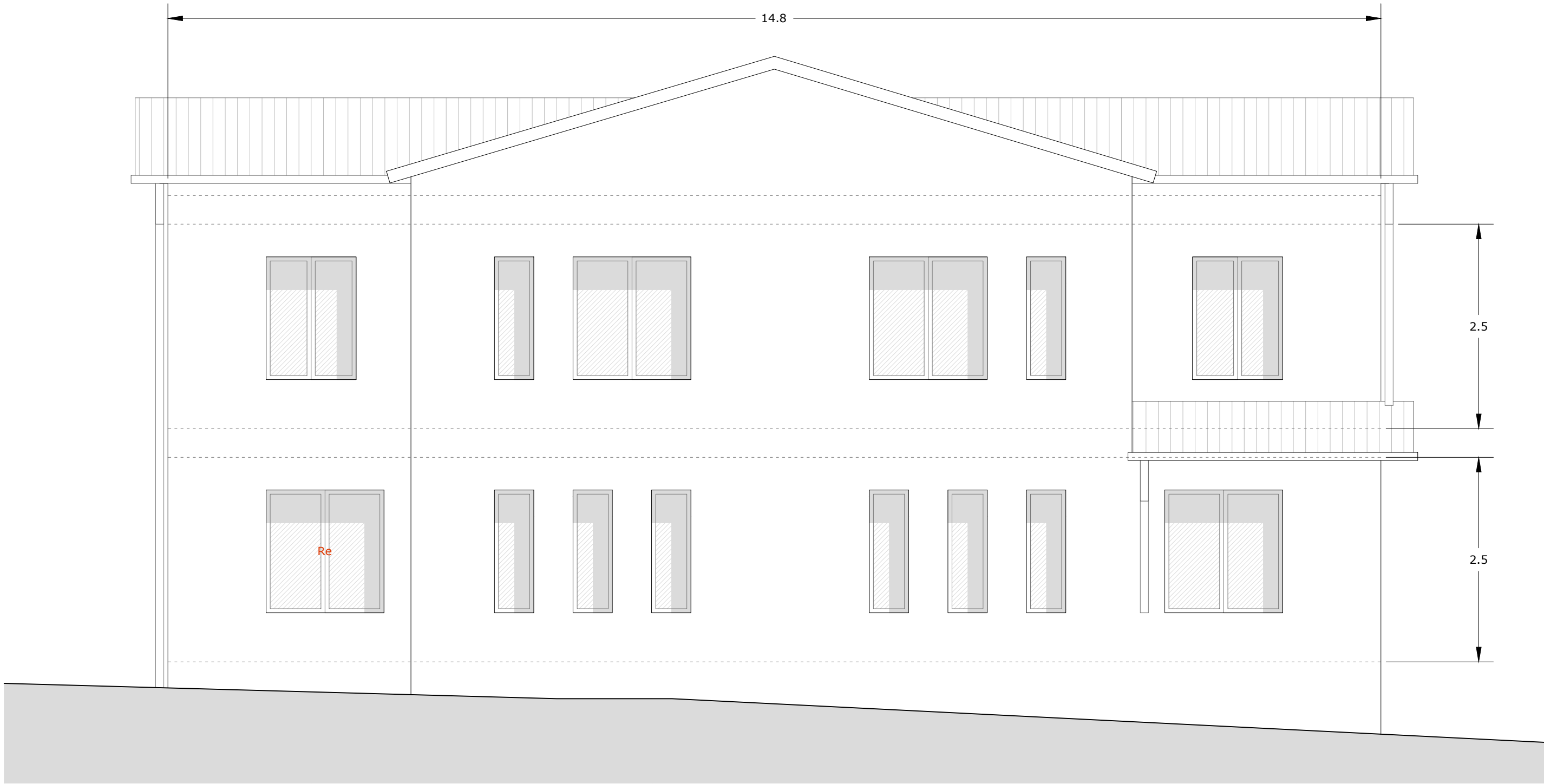
5

DATA

MARÇ 2025

ESCALA

1/50



ENDERROCS:

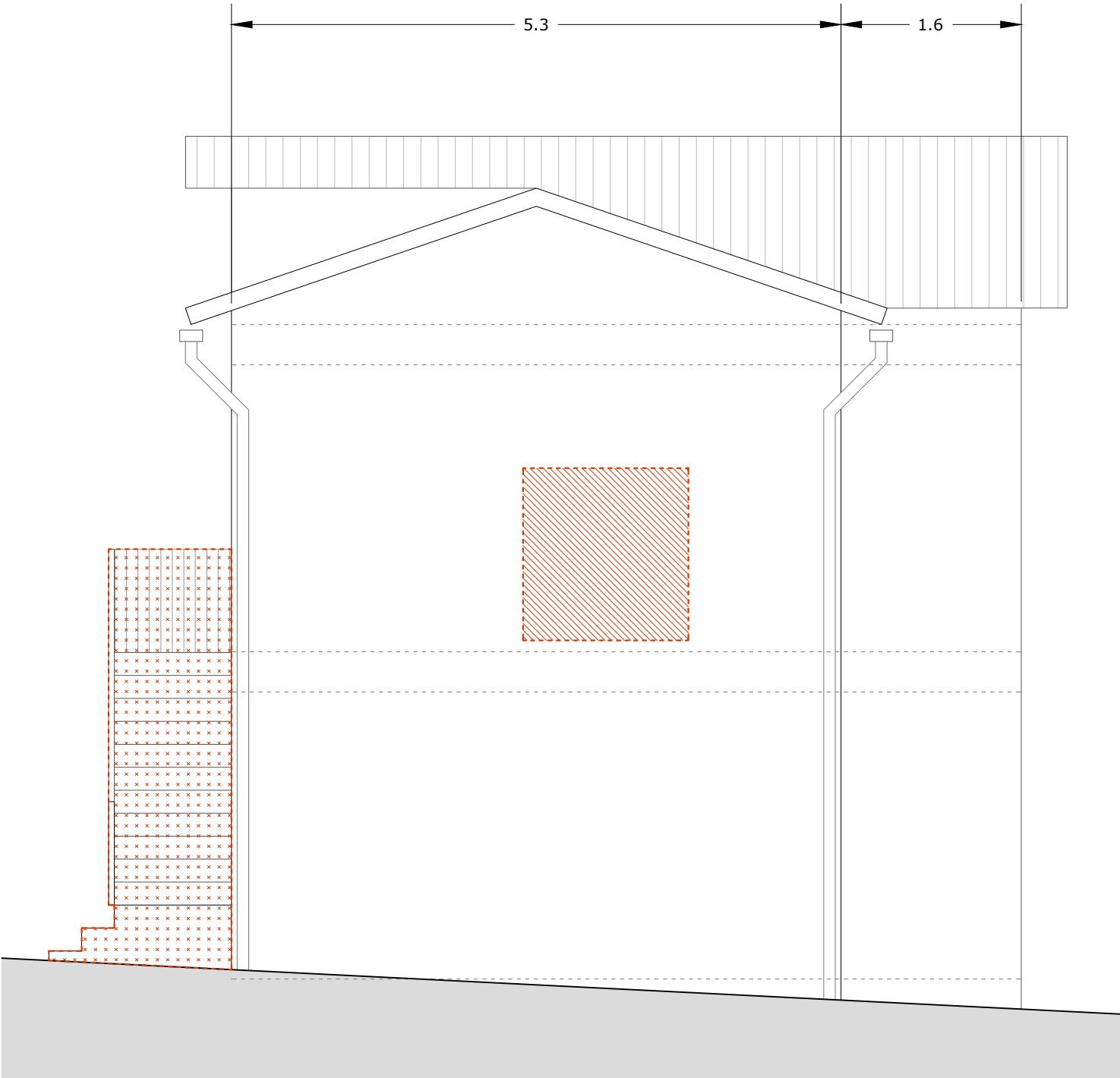
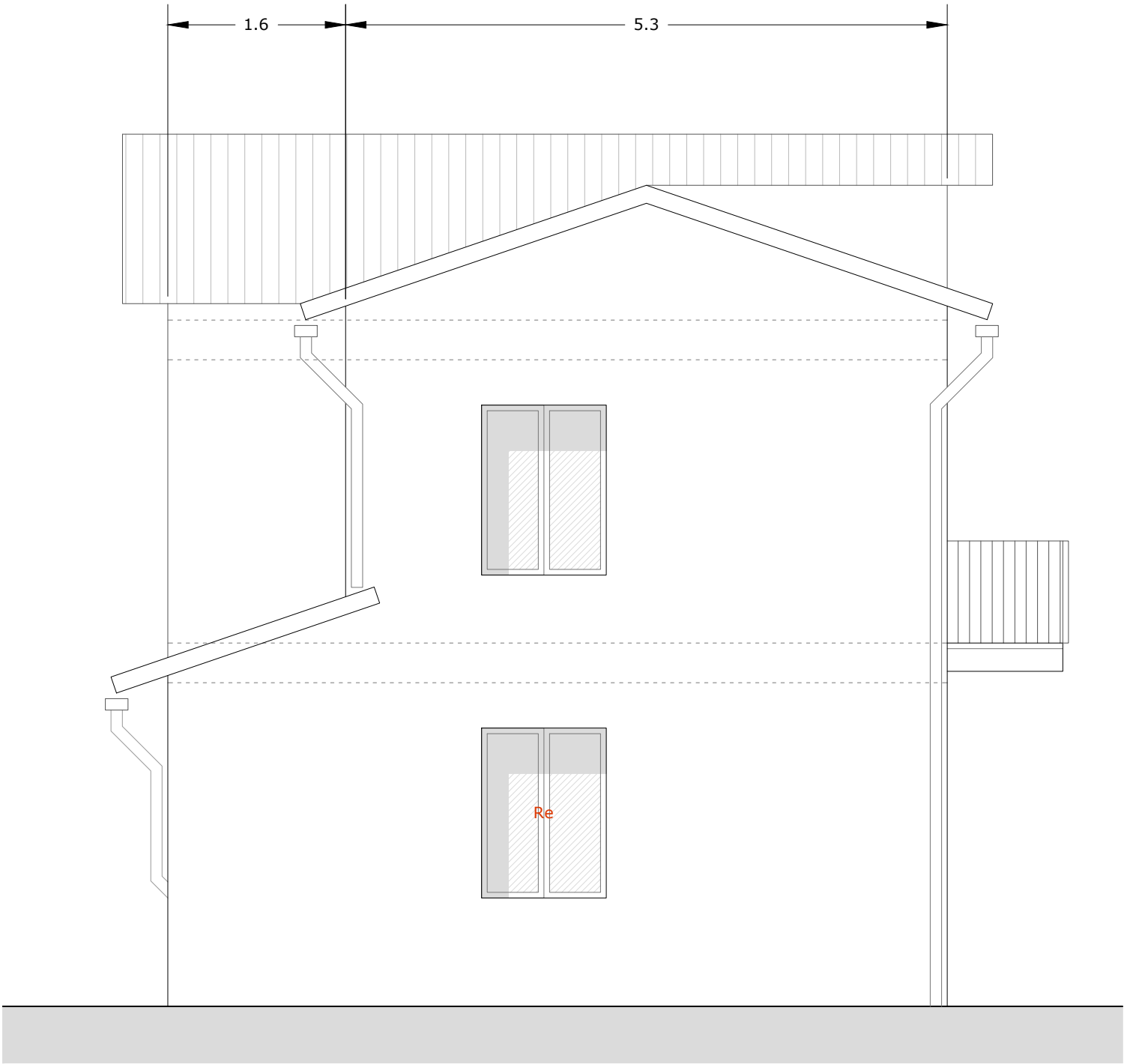
Elements verticals 

Elements horitzontals 

Re: finestra a reubicar

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

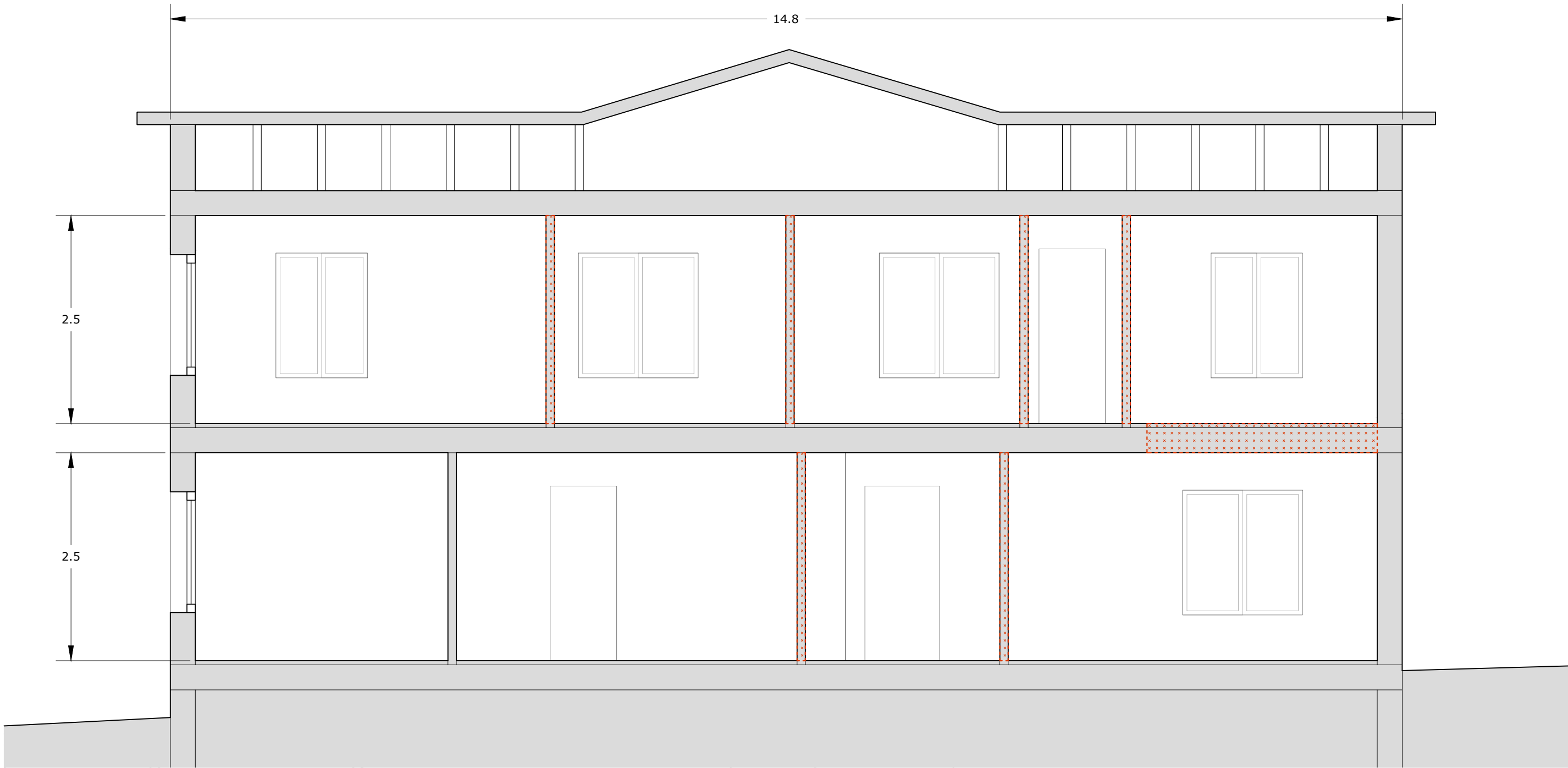
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	ESTAT ACTUAL I ENDERROCS - ALÇAT SUD	6	MARÇ 2025	1/50



- ENDERROCS:
- Elements verticals 
- Elements horitzontals 
- Re: finestra a reubicar

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	ESTAT ACTUAL i ENDERROCS - ALÇATS EST i OEST	7	MARÇ 2025	1/50

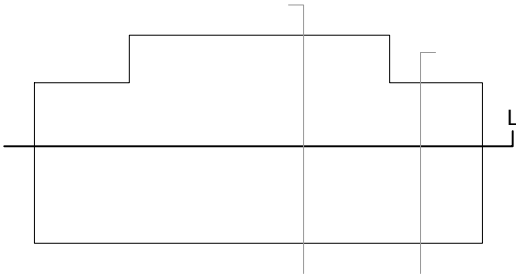


ENDERROCS:

Elements verticals



Elements horitzontals



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE
SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

ARQUITECTE

JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)

NOM PLÀNOL

ESTAT ACTUAL I ENDERROCS - SECCIÓ LONGITUDINAL

NÚMERO PLÀNOL

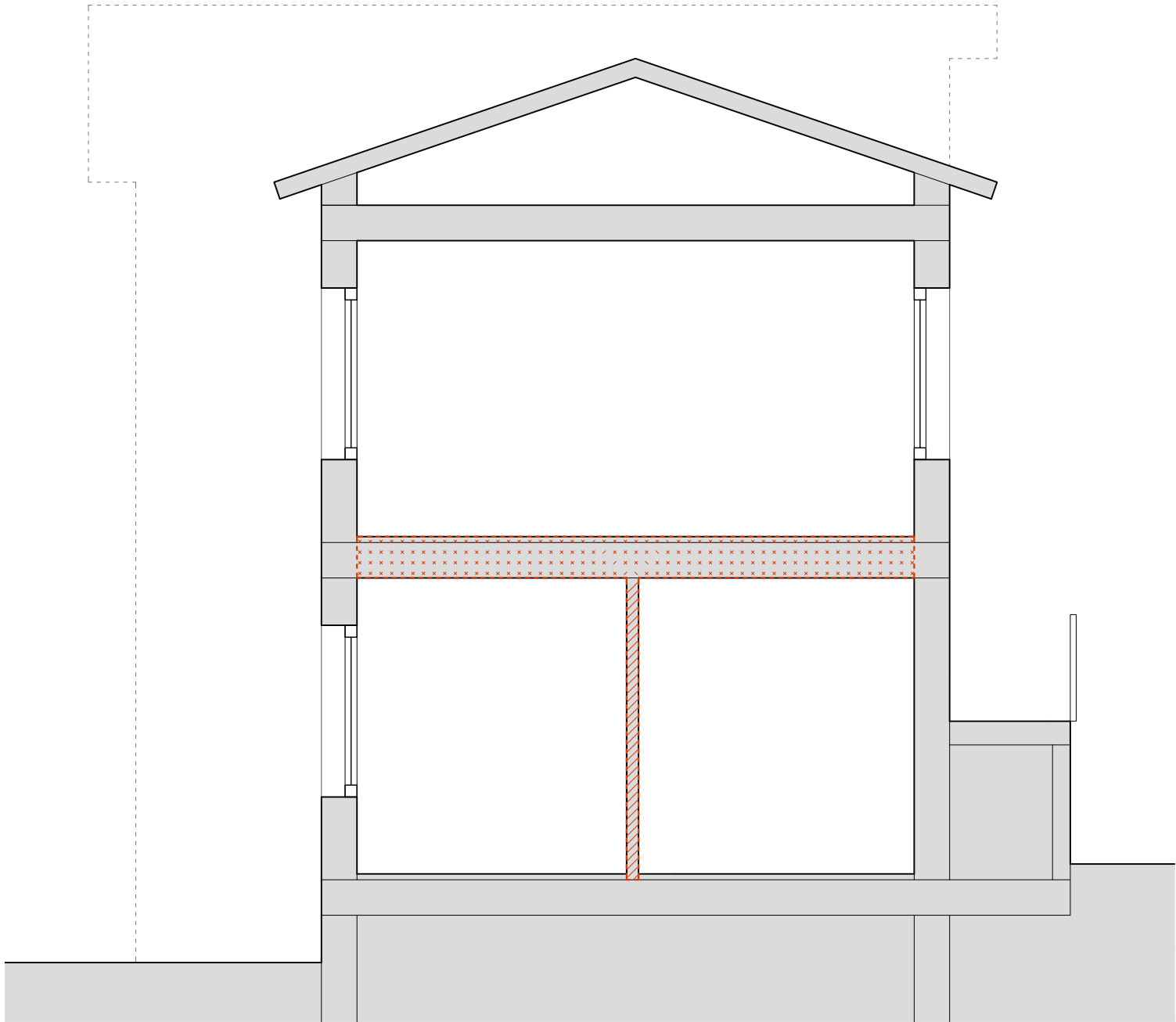
8

DATA

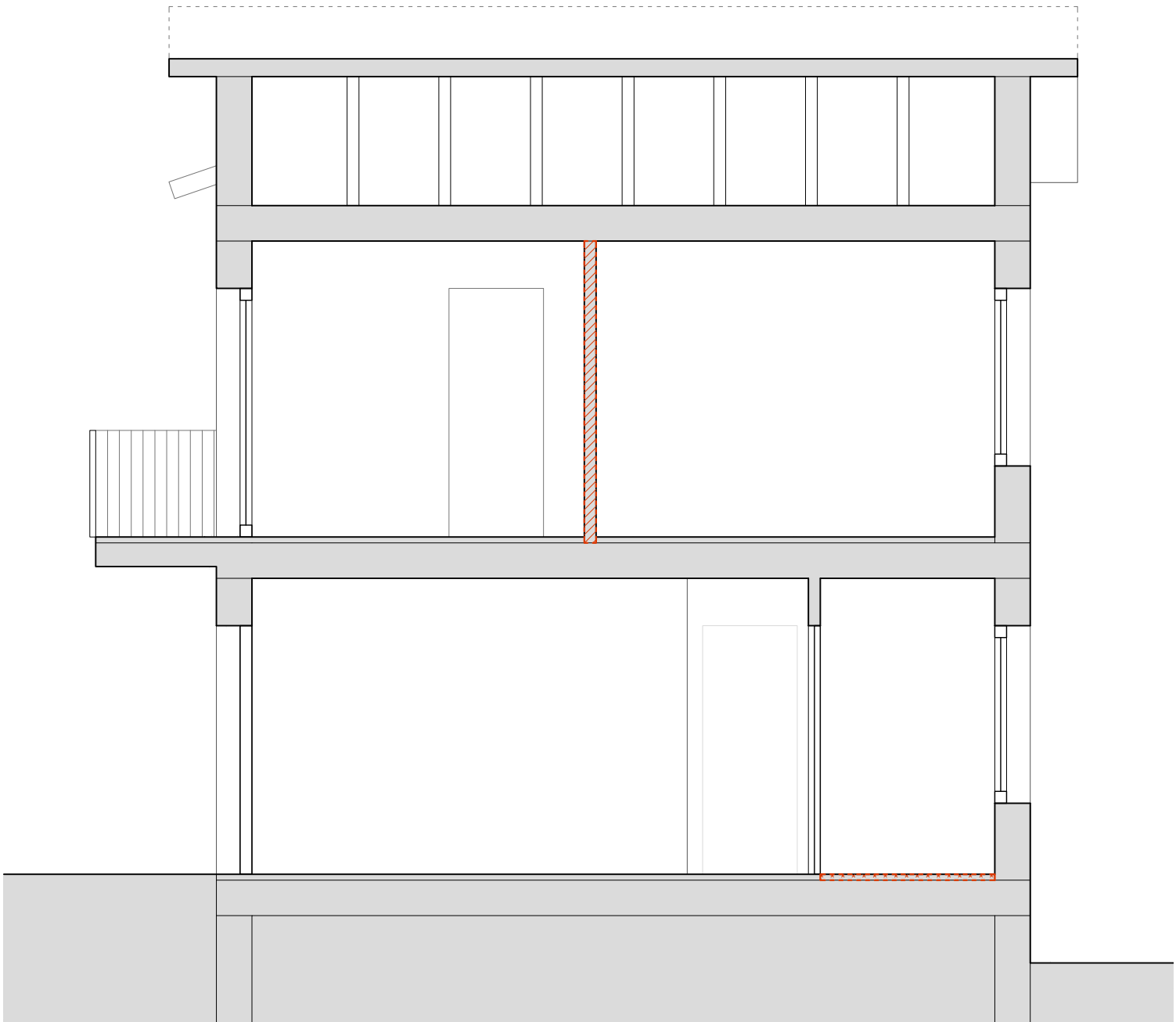
MARÇ 2025

ESCALA

1/50

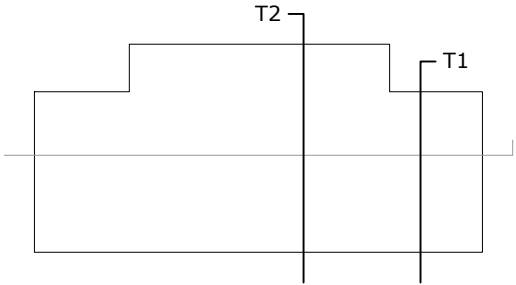


T1



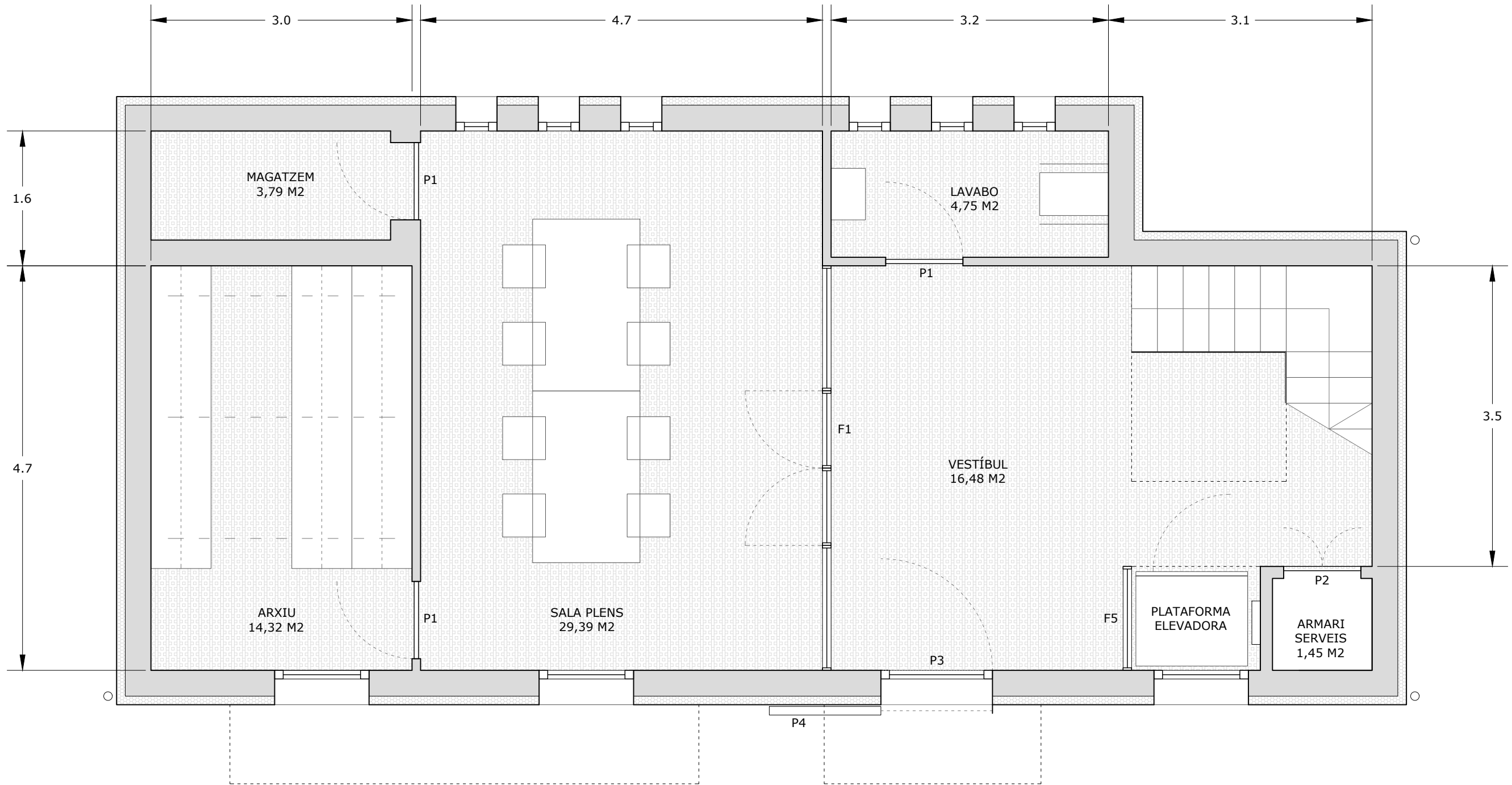
T2

- ENDERROCS:
- Elements verticals
 - Elements horitzontals



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	ESTAT ACTUAL I ENDERROCS - SECCIONS TRANSVERSALS	9	MARÇ 2025	1/50



 Façana de SATE incorporant morter adhesiu, panells aïllants amb un gruix de 10 cm, morter d'armadura, malla de fibra de vidre i arrebossat d'acabat.

 Paviment de linòleum tipus Marmoleum Solid Concrete de la casa Forbo o equivalent, color a decidir per la DF.

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE
SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

ARQUITECTE

JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)

NOM PLÀNOL

PROPOSTA - PLANTA BAIXA

NÚMERO PLÀNOL

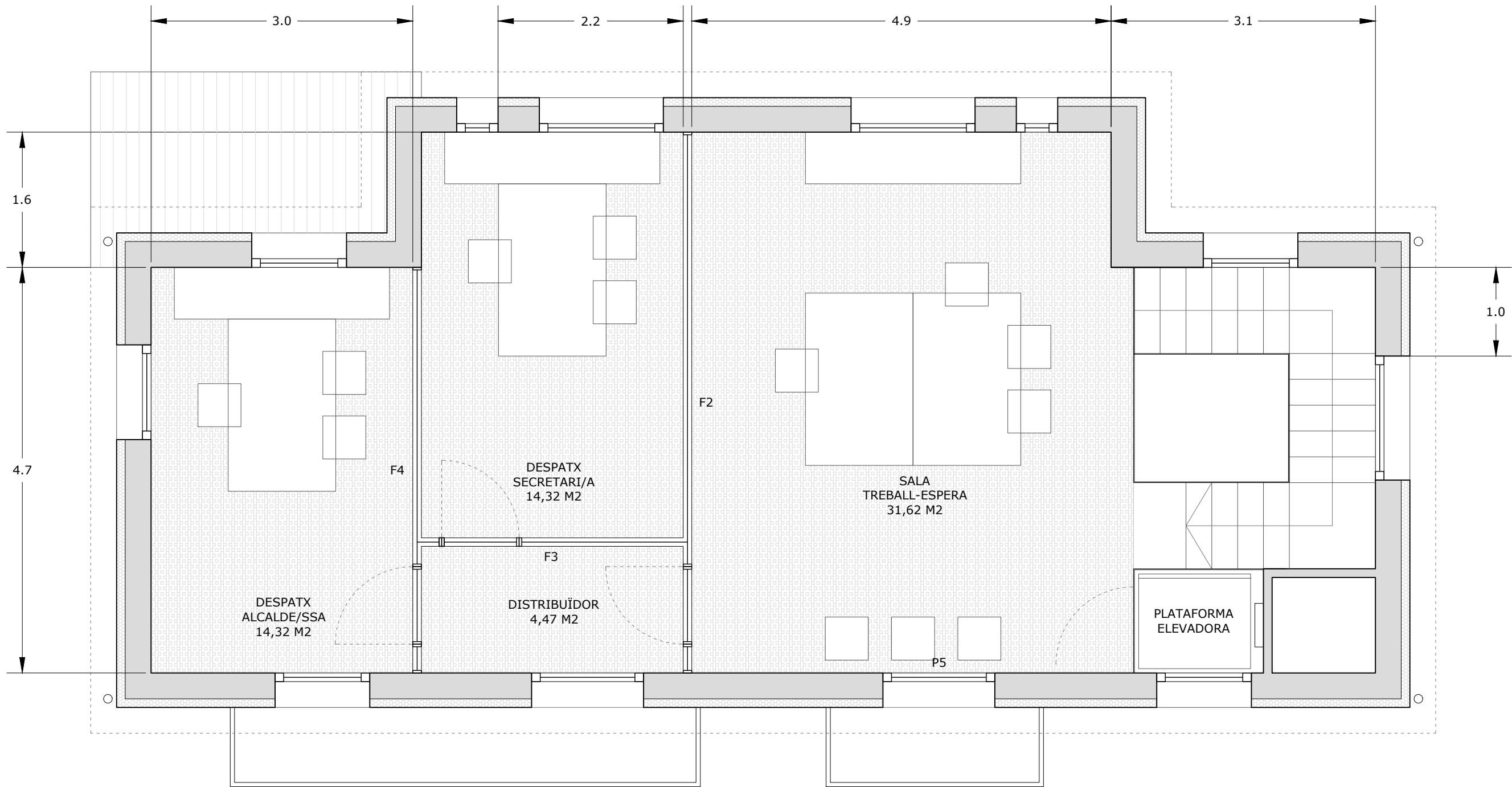
10

DATA

MARÇ 2025

ESCALA

1/50



■ Façana de SATE incorporant morter adhesiu, panells aïllants amb un gruix de 10 cm, morter d'armadura, malla de fibra de vidre i arrebossat d'acabat.

■ Paviment de linòleum tipus Marmoleum Solid Concrete de la casa Forbo o equivalent, color a decidir per la DF.

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE
SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

ARQUITECTE

JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)

NOM PLÀNOL

PROPOSTA - PLANTA PRIMERA

NÚMERO PLÀNOL

11

DATA

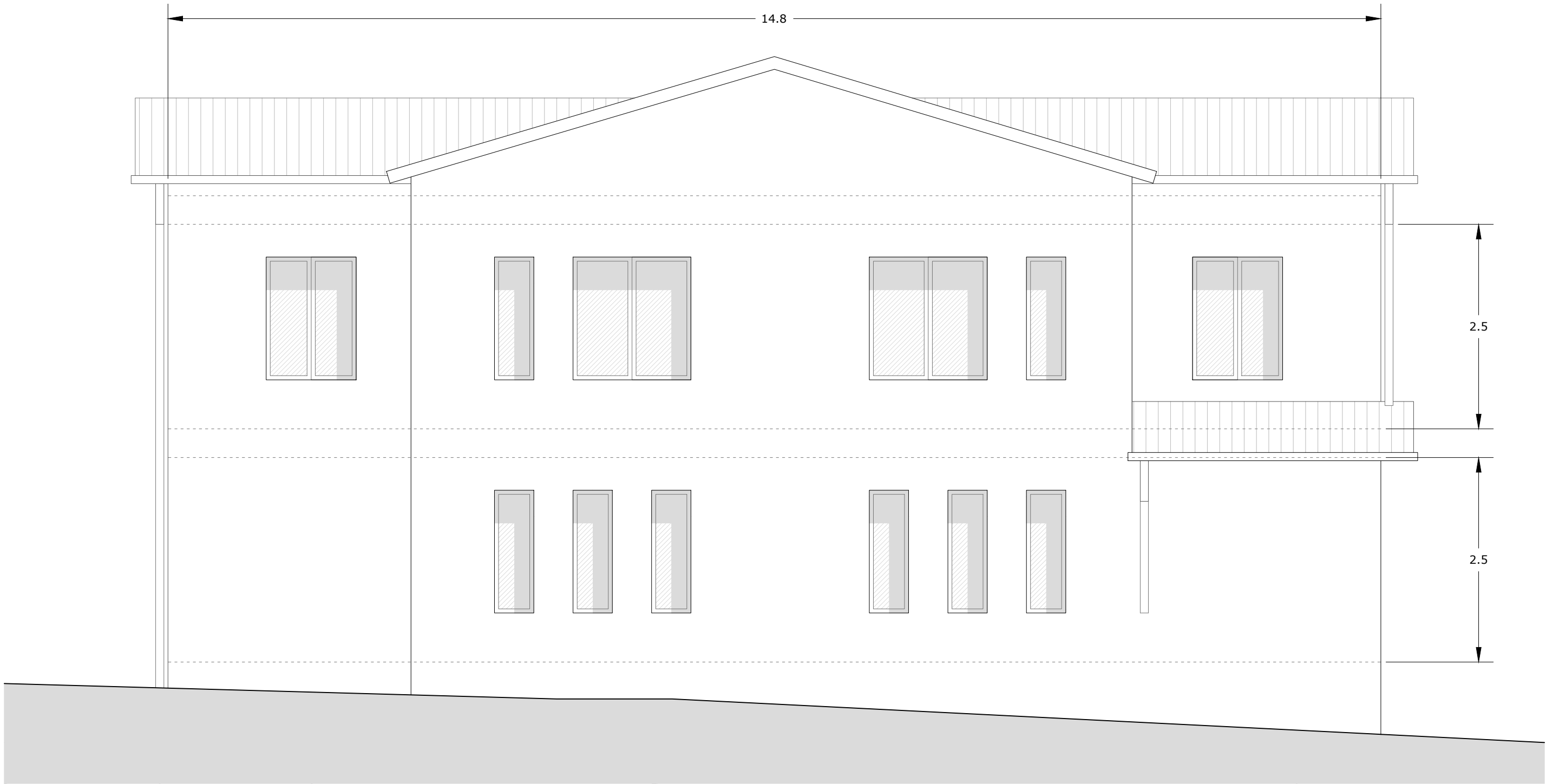
MARÇ 2025

ESCALA

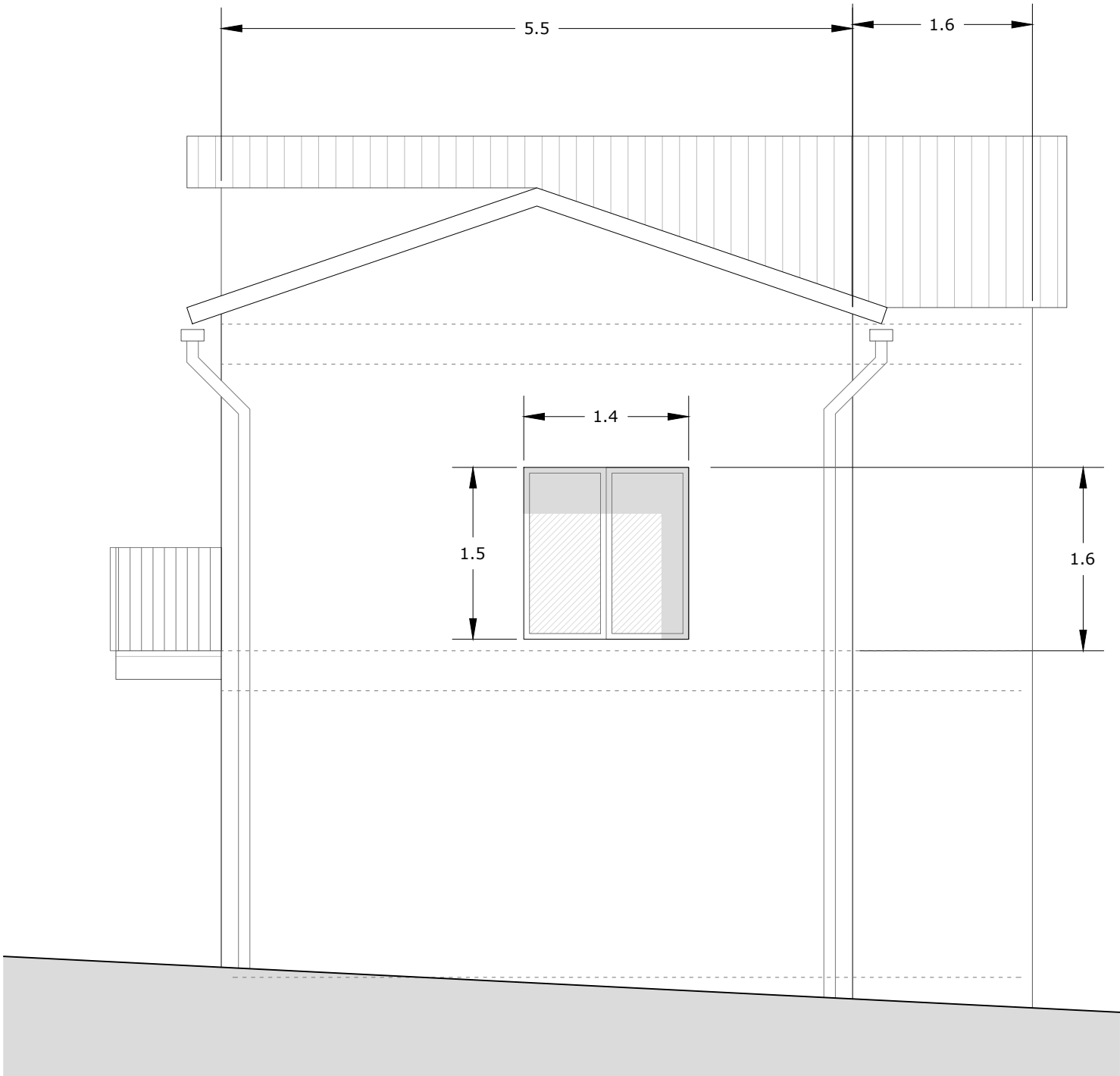
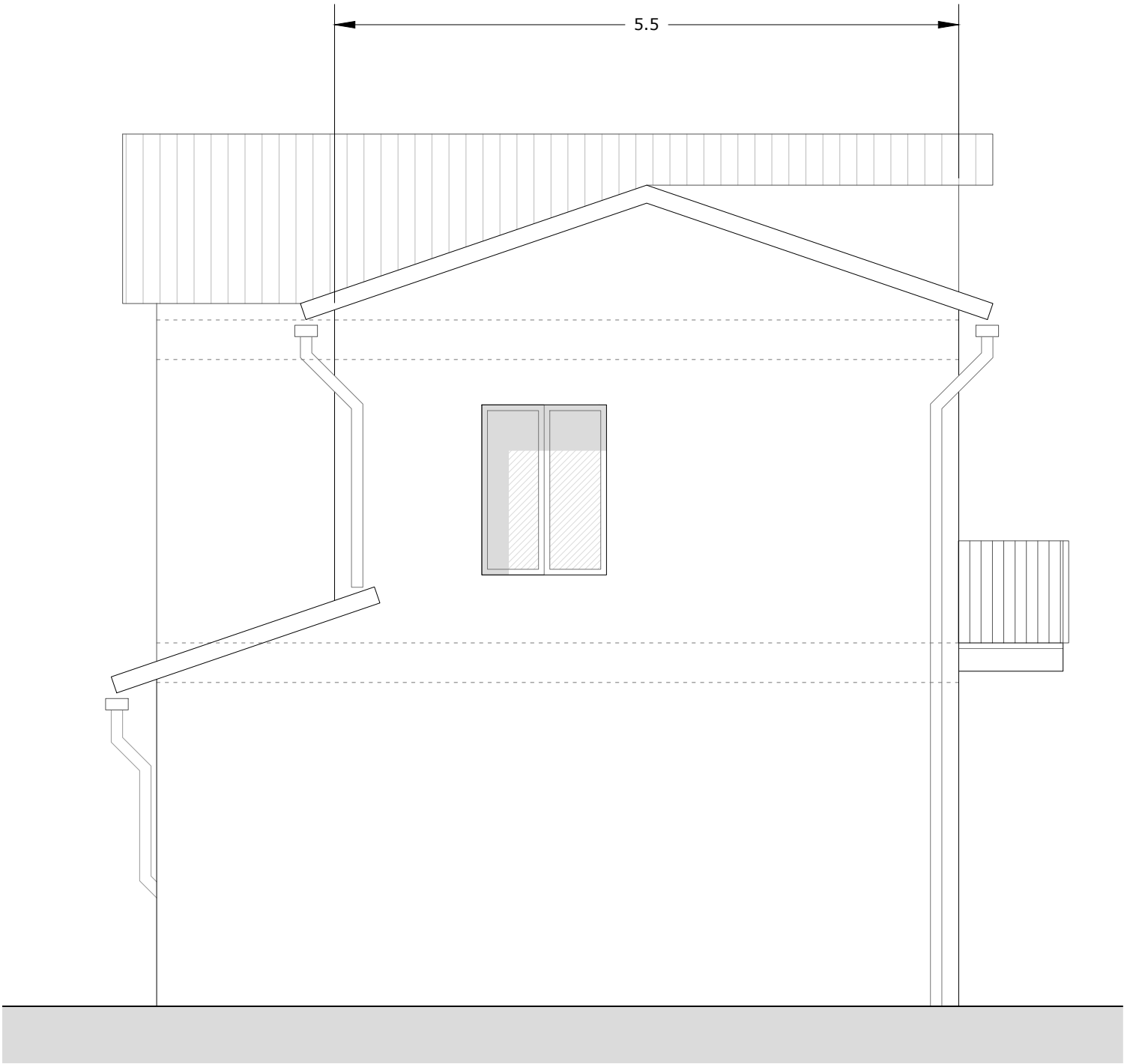
1/50



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

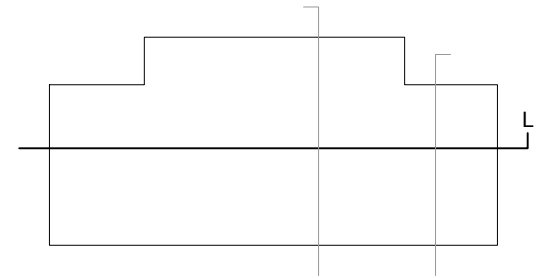


(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte



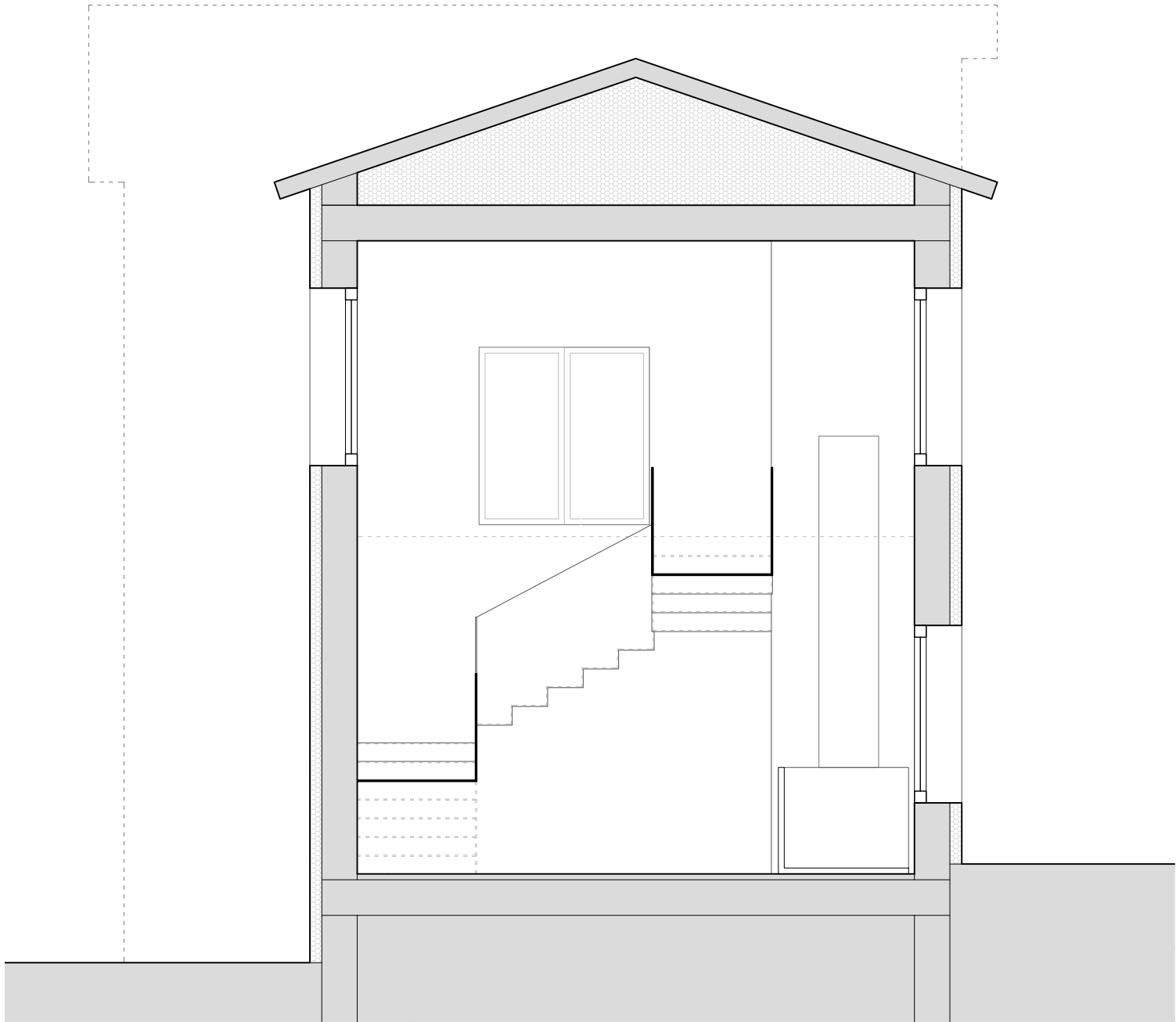
(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	PROPOSTA - ALÇATS EST i OEST	14	MARÇ 2025	1/50

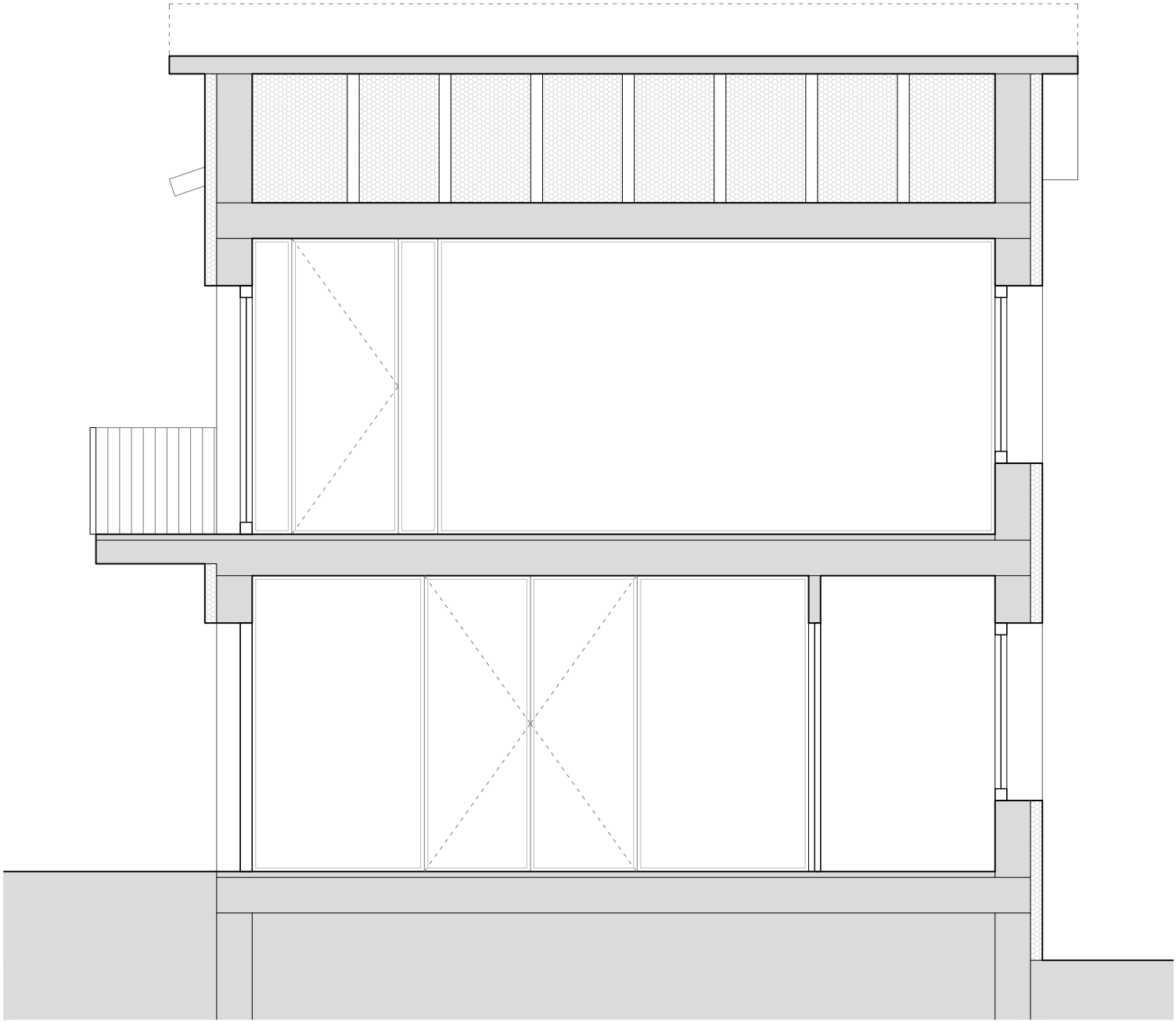


(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

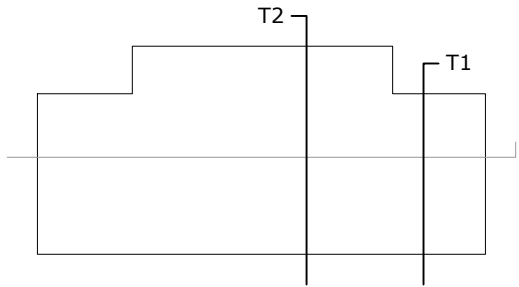
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	PROPOSTA - SECCIÓ LONGITUDINAL	15	MARÇ 2025	1/50



T1



T2



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE
SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

ARQUITECTE

JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)

NOM PLÀNOL

PROPOSTA - SECCIONS TRANSVERSALS

NÚMERO PLÀNOL

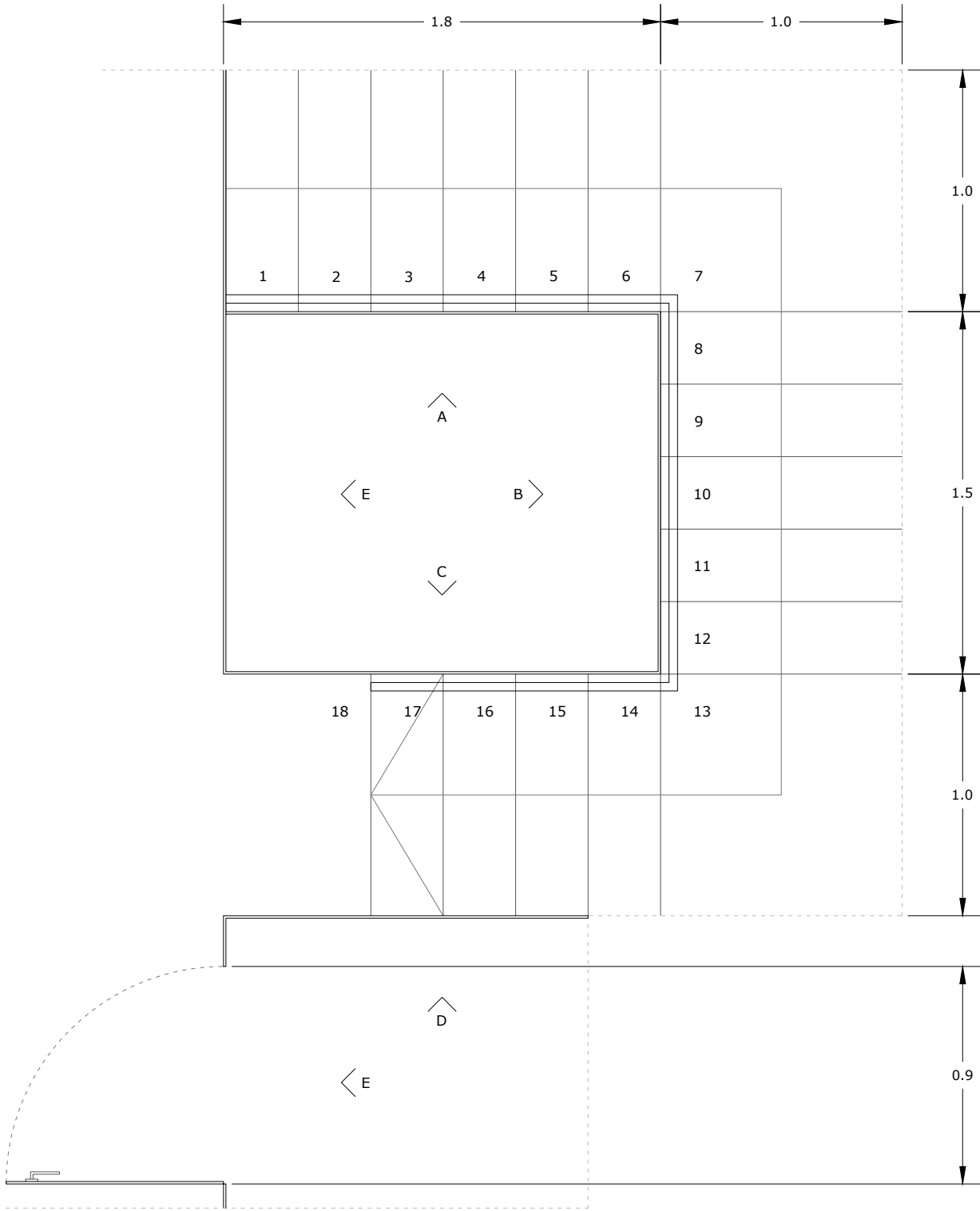
16

DATA

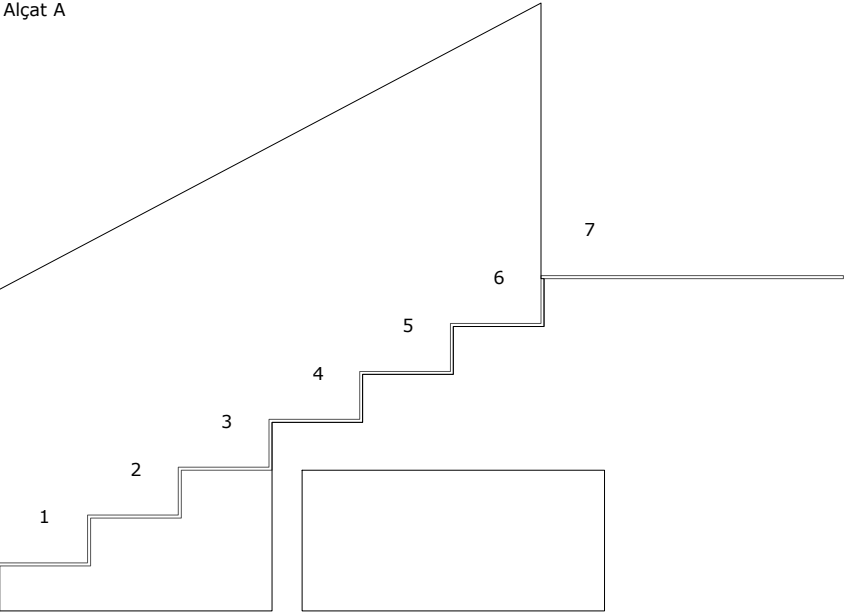
MARÇ 2025

ESCALA

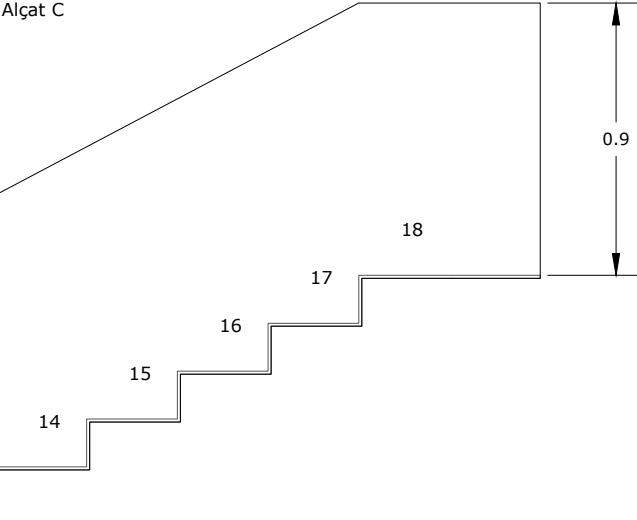
1/50



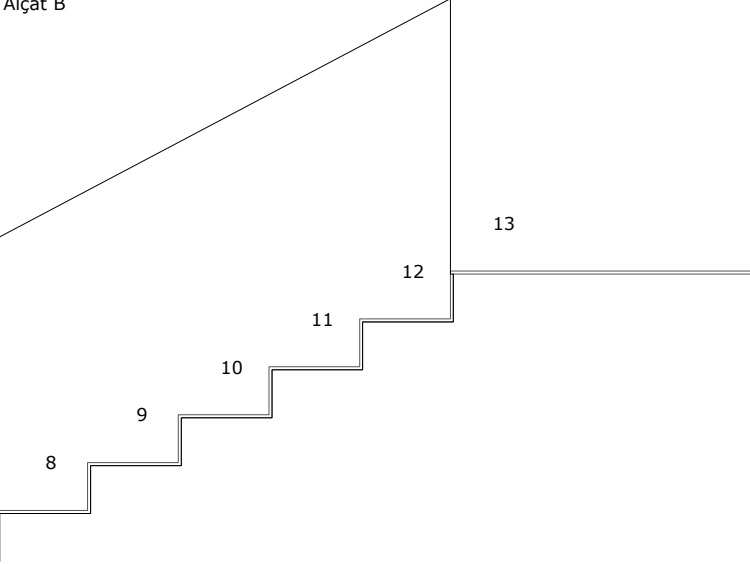
Alçat A



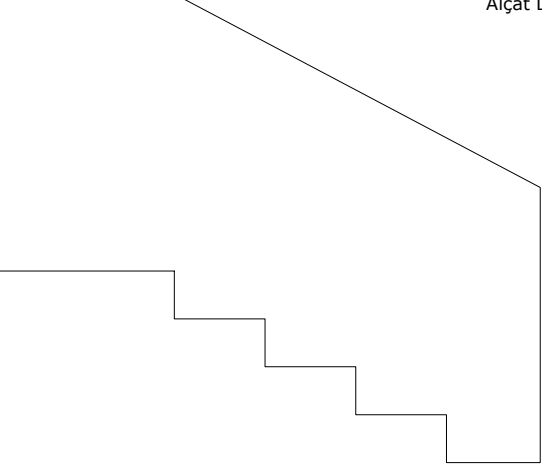
Alçat C



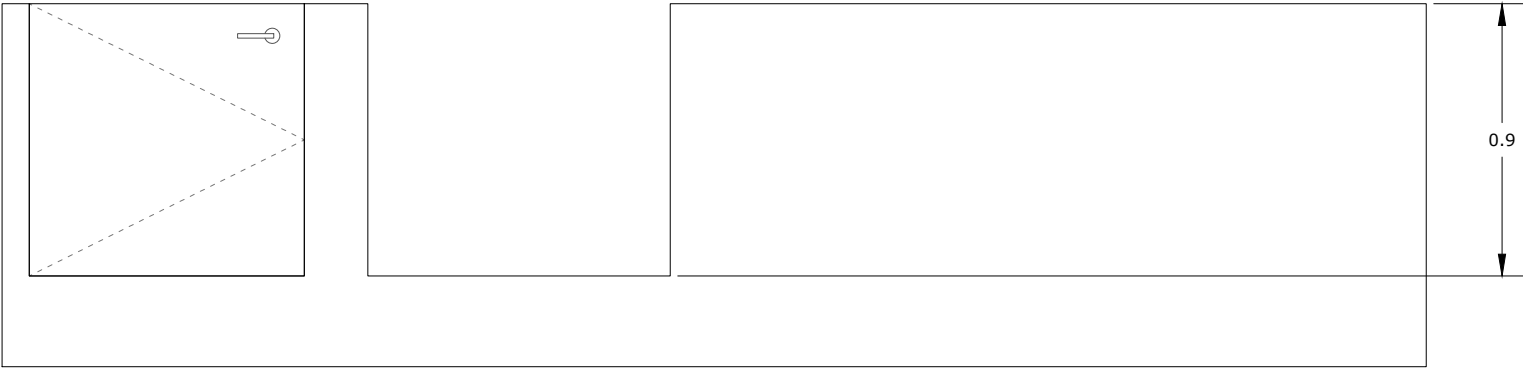
Alçat B



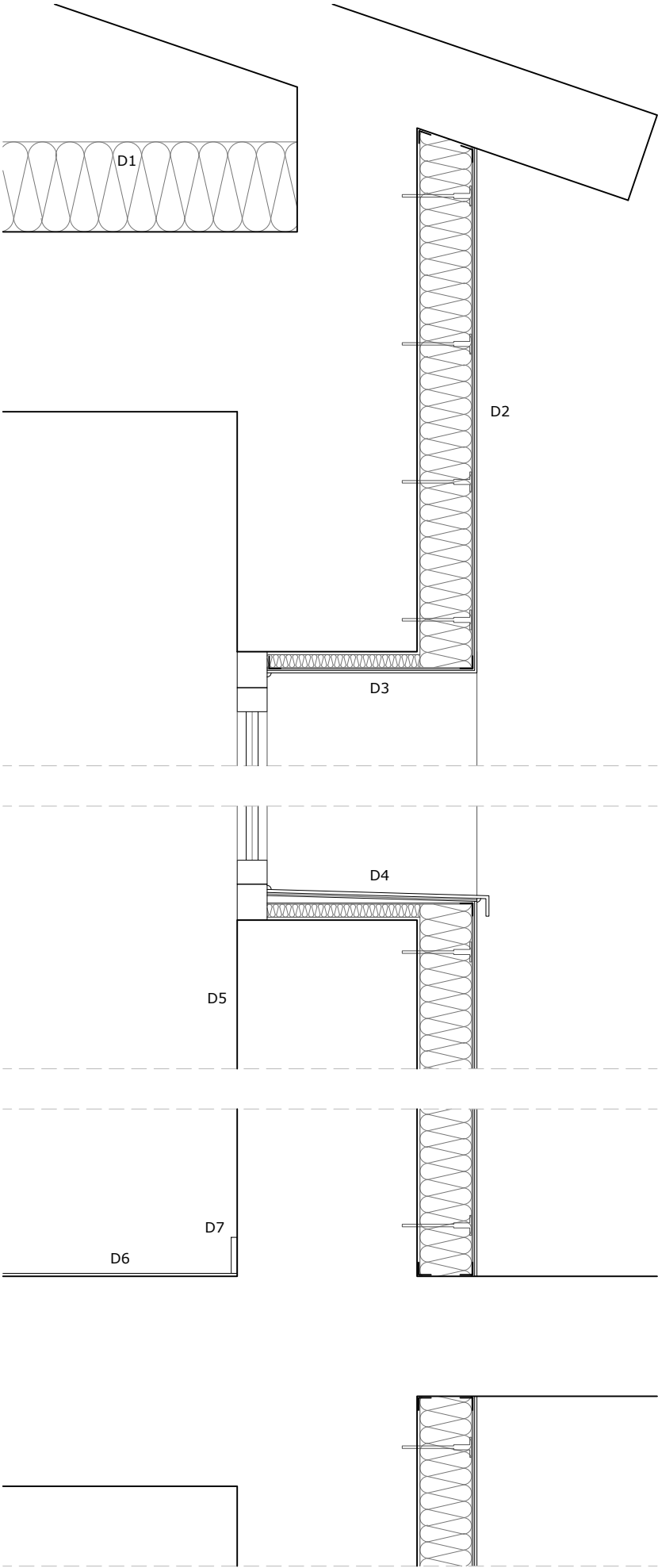
Alçat D



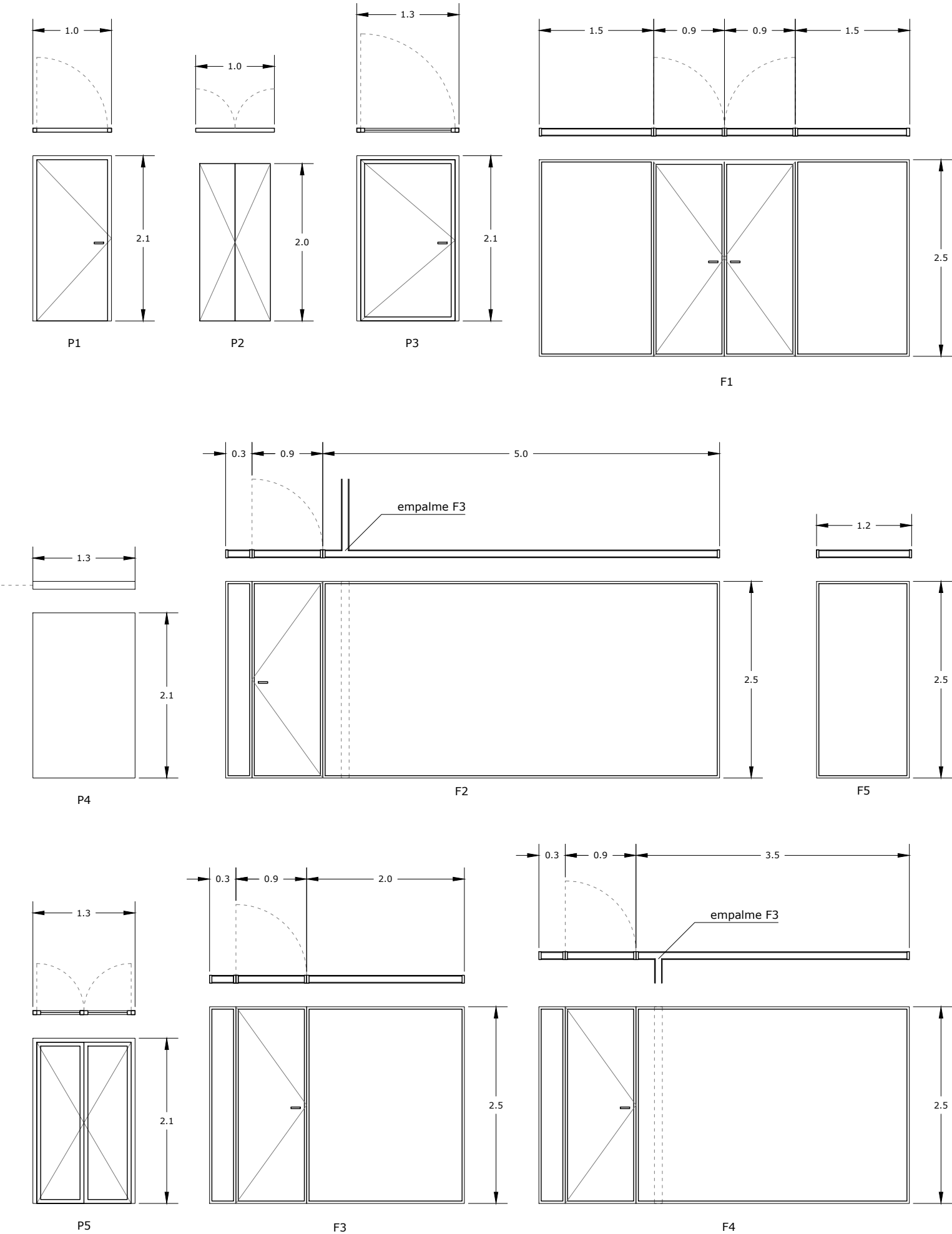
Alçat E



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte



- D1 - Aïllament tèrmic sota coberta, entre els envans conillers existents, mitjançant un sistema de borra de cel·lulosa projectat en sec de 20 cm.
- D2 - Sistema SATE per l'exterior de la façana actual, incorporant morter adhesiu, panells aïllants amb un gruix de 10 cm, morter d'armadura, malla de fibra de vidre i arrebossat d'acabat.
- D3 - Llinda segons sistema SATE amb trencament de pont tèrmic.
- D4 - Escopidor a base de planxa d'acer de 5 mm de gruix, pintada segons indicacions de la direcció facultativa.
- D5 - Acabat interior de guix existent, a pintar de color blanc.
- D6 - Paviment de linòleum de 3,2 mm de gruix, tipus Marmoleum Decibel de la casa Forbo o equivalent, color a concretar per part de la direcció facultativa.
- D7 - Sòcol de 10 x 1 cm de fusta DM hidròfug, pintat del mateix color blanc que les parets.
- P1 - Porta de fusta batent de 40 mm de gruix, pintada segons color a decidir per la DF, per una llum d'obra aproximada de 100 x 210 cm. Amb pany i clau. 3 unitats.
- P2 - Porta per registre d'instal·lacions, de DM, de dues fulles batents amb obertura cap a l'exterior. Enrasat a paret. Amb clau. Pintat, color a decidir per la DF.
- P3 - Porta exterior batent per un buit d'obra aproximat de 130 x 210 mm, amb fusteries d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, elaborada amb perfils de preu superior, classificació 3 de permeabilitat a l'aire, 9A d'estanqueïtat i C5 de resistència al vent. Vidre aïllant d'una lluna de 6 mm de gruix i vidre laminar de seguretat amb resistència a l'impacte nivell B de 5+5 mm de gruix i cambra d'aire de 10 mm. Color igual a la resta de fusteries existents. Amb pany i clau.
- P4 - Porticó exterior correder mitjançant guies al sostre, a base de perfils i xapa d'acer, pintat segons indicacions de la DF. Amb pany i clau.
- P5 - Balconera exterior de doble fulla batent per un buit d'obra aproximat de 130 x 210 mm, amb fusteries d'alumini d'iguals característiques que la P3, però amb porticons interiors i sense pany i clau.
- F1 - Tancament de vidre per interiors, tipus mampara ST-200 de Sitab, Elegance de Servitec o equivalent, amb estructura interior d'acer recoberta amb perfils d'alumini extrusionat fixada al terra i el sostre, i dos vidres continus de gruixos diferents, units per una cinta adhesiva transparent. Amb dues parts fixes i una porta amb doble fulla batent, amb pany i clau.
- F2 - Tancament de vidre per interiors, tipus mampara ST-200 de Sitab, Elegance de Servitec o equivalent, amb estructura interior d'acer recoberta amb perfils d'alumini extrusionat fixada al terra i el sostre, i dos vidres continus de gruixos diferents, units per una cinta adhesiva transparent. Amb dues parts fixes i una porta, amb pany i clau.
- F3 - Tancament de vidre per interiors, tipus mampara ST-200 de Sitab, Elegance de Servitec o equivalent, amb estructura interior d'acer recoberta amb perfils d'alumini extrusionat fixada al terra i el sostre, i dos vidres continus de gruixos diferents, units per una cinta adhesiva transparent. Amb dues parts fixes i una porta, amb pany i clau.
- F4 - Tancament de vidre per interiors, tipus mampara ST-200 de Sitab, Elegance de Servitec o equivalent, amb estructura interior d'acer recoberta amb perfils d'alumini extrusionat fixada al terra i el sostre, i dos vidres continus de gruixos diferents, units per una cinta adhesiva transparent. Amb dues parts fixes i una porta, amb pany i clau.
- F5 - Tancament de vidre per interiors, tipus mampara ST-200 de Sitab, Elegance de Servitec o equivalent, amb estructura interior d'acer recoberta amb perfils d'alumini extrusionat fixada al terra i el sostre, i dos vidres continus de gruixos diferents, units per una cinta adhesiva transparent. Una part fixa.



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE
SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

ARQUITECTE

JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)

NOM PLÀNOL

PROPOSTA - DETALL FAÇANA / FUSTERIES

NÚMERO PLÀNOL

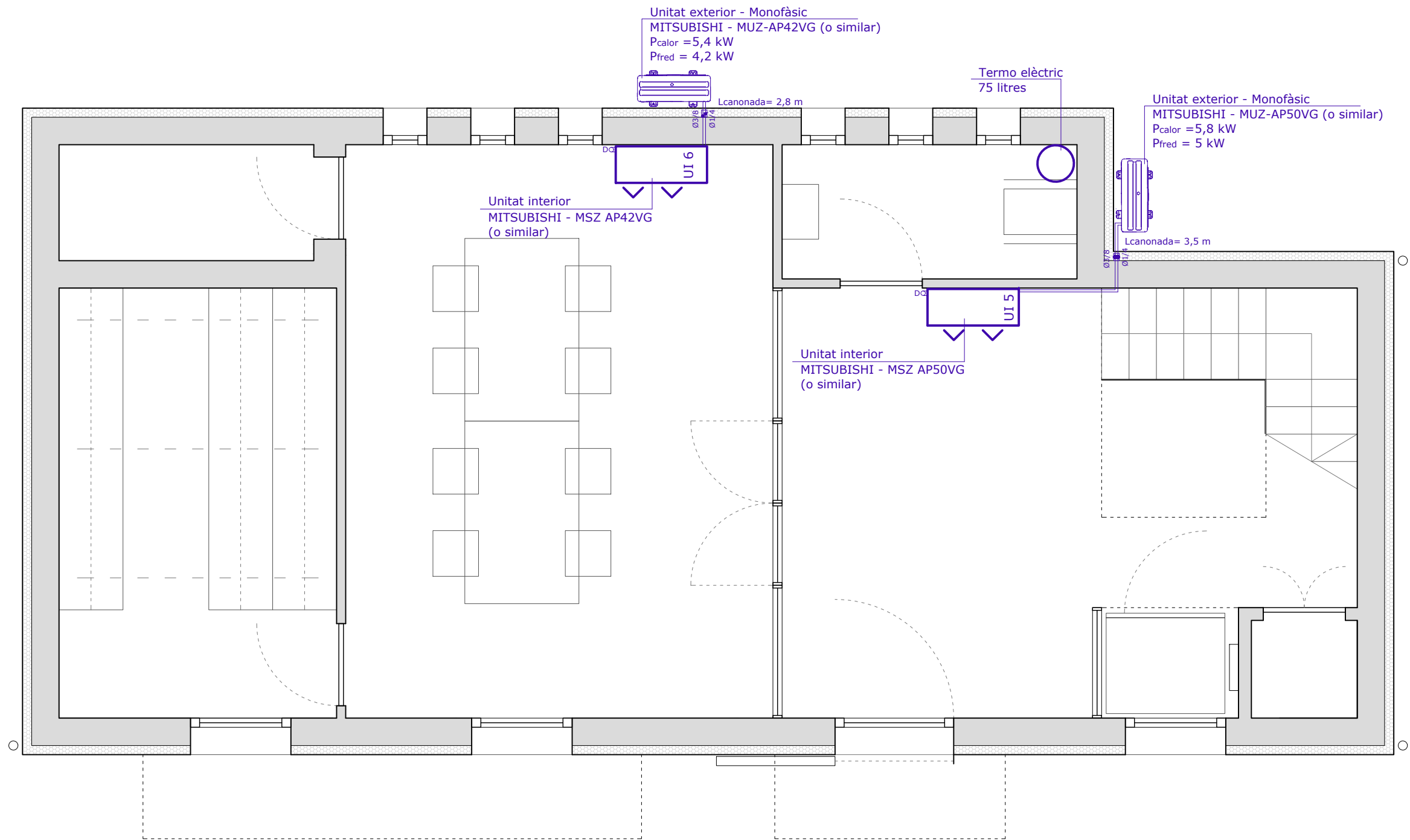
17

DATA

MARÇ 2025

ESCALA

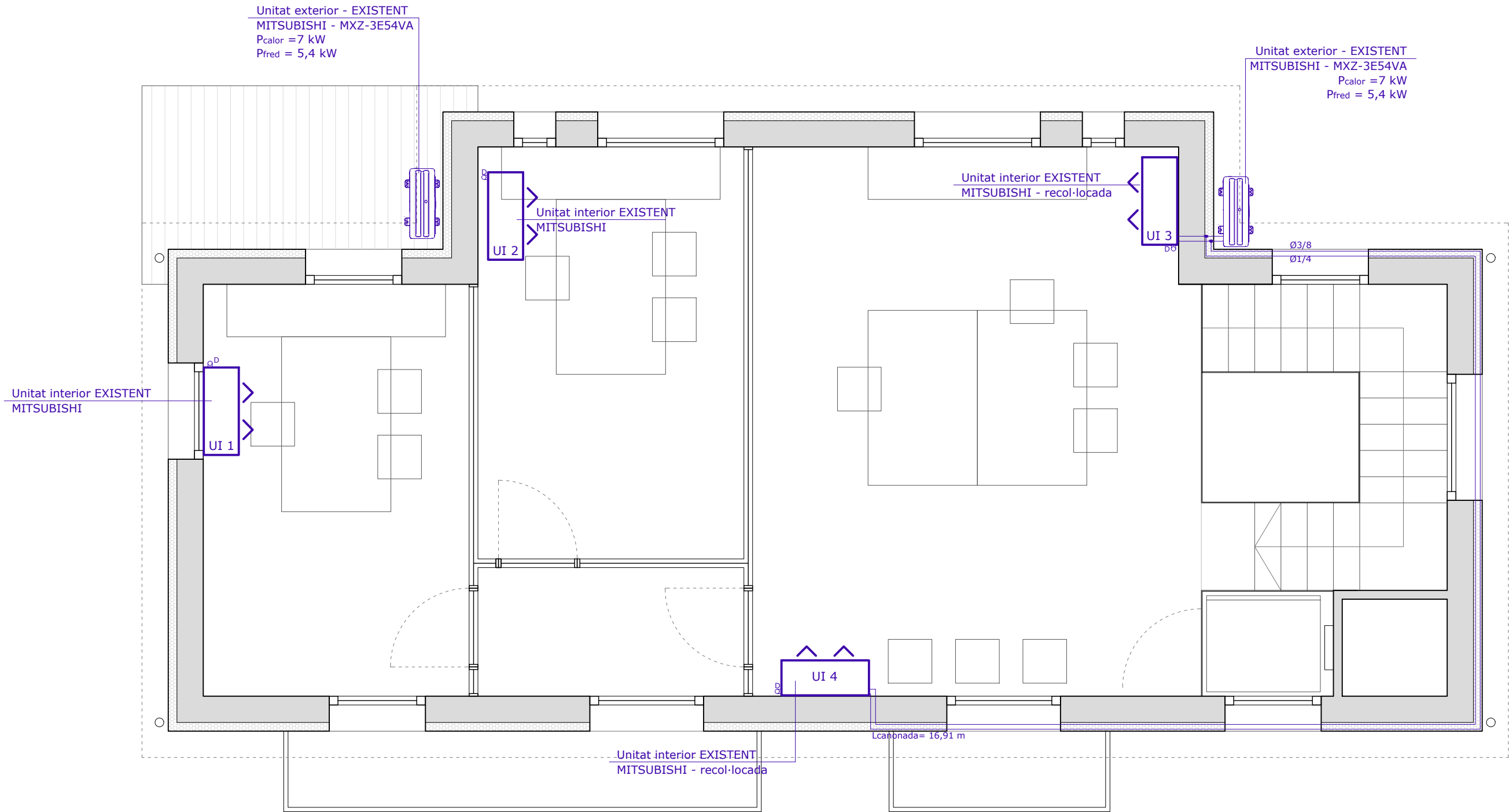
1/10 - 1/60



(*) S'aprofitaran les unitats interiors, la unitat exterior i els conductes existents. Els nous conductes es col·locaran per l'exterior de la façana existent, abans de la construcció de la nova façana de SATE.

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	CLIMATITZACIÓ - PLANTA BAIXA	19	MARÇ 2025	1/50



(*) S'aprofitaran les unitats interiors, la unitat exterior i els conductes existents. Els nous conductes es col·locaran per l'exterior de la façana existent, abans de la construcció de la nova façana de SATE.

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE
SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

ARQUITECTE

JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)

NOM PLÀNOL

CLIMATITZACIÓ - PLANTA PRIMERA

NÚMERO PLÀNOL

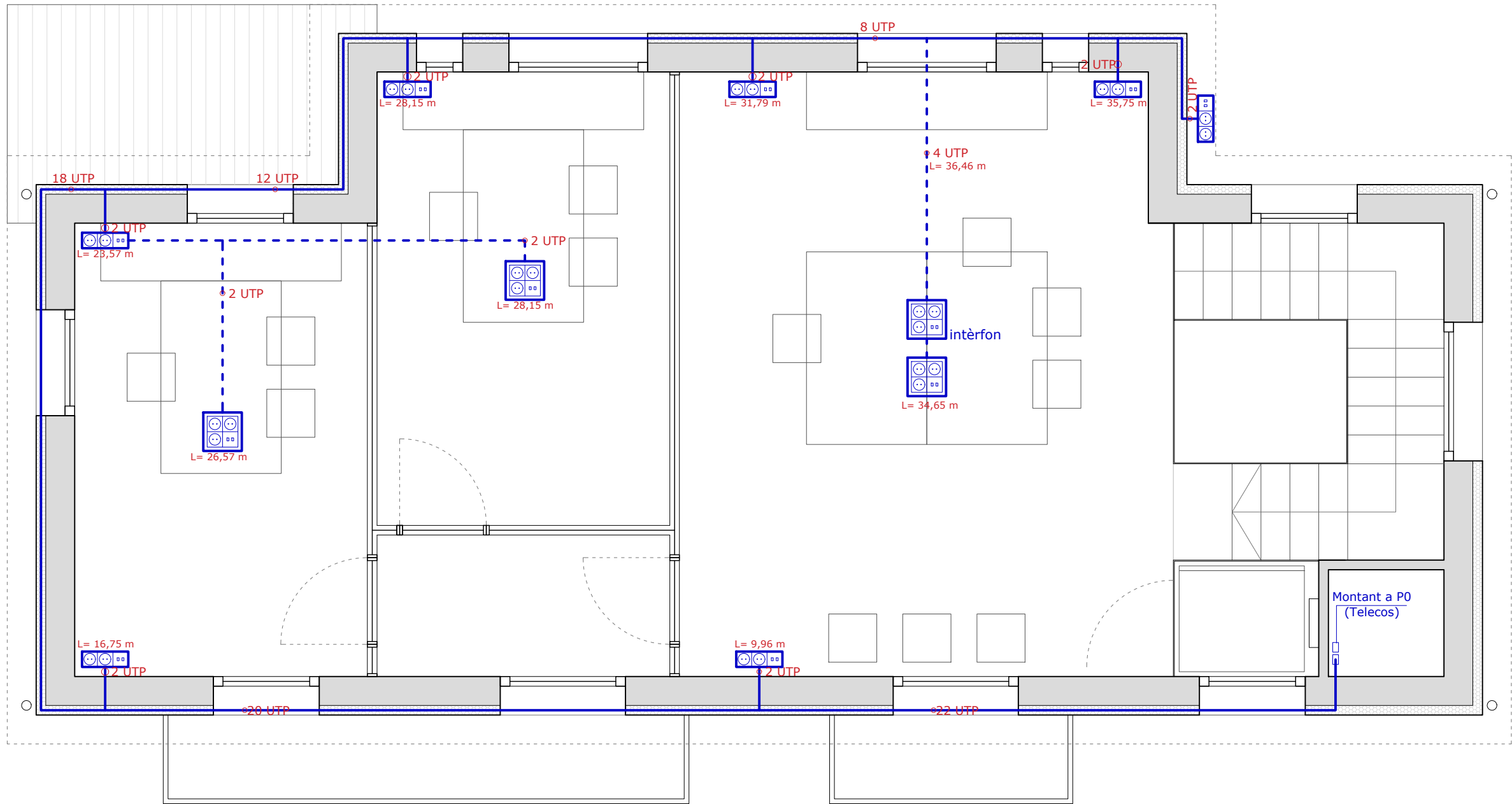
20

DATA

MARÇ 2025

ESCALA

1/50



(*) S'instal·larà una nova xarxa elèctrica i de dades passant corrugats per l'exterior de la façana, abans de la col·locació del SATE i també mitjançant regates al paviment existent, previ a la col·locació del paviment de linòleum.

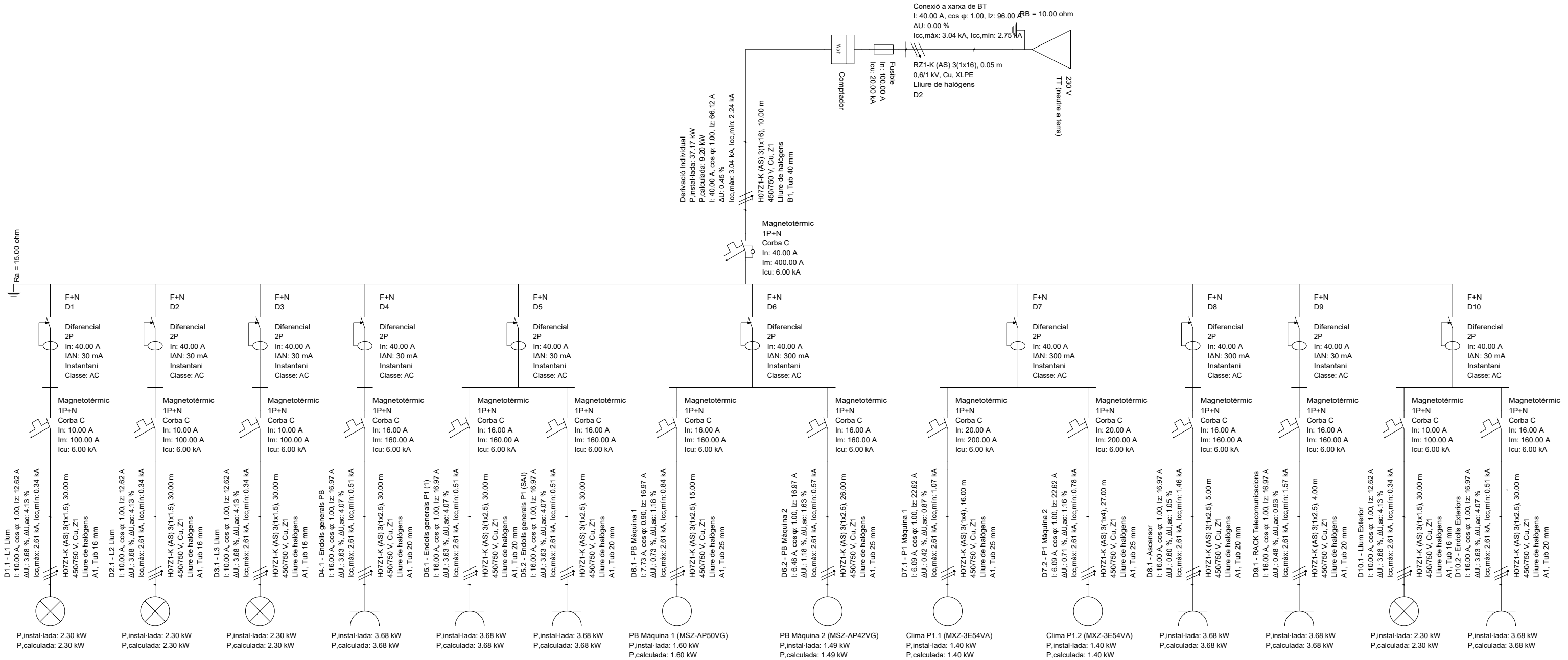
 Caixa d'encastament CIMABOX o equivalent amb 3 endolls i 2 preses de dades.

 Conjunt de 2 endolls i 2 preses de dades a 30 cm del terra.

- - - Regata a paviment per pas de corrugats elèctrics i dades

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	ELECTRICITAT i TELECOS - PLANTA PRIMERA	22	MARÇ 2025	1/50



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE
SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ

ARQUITECTE

JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)

NOM PLÀNOL

ELECTRICITAT i TELECOS - ESQUEMA UNIFILAR

NÚMERO PLÀNOL

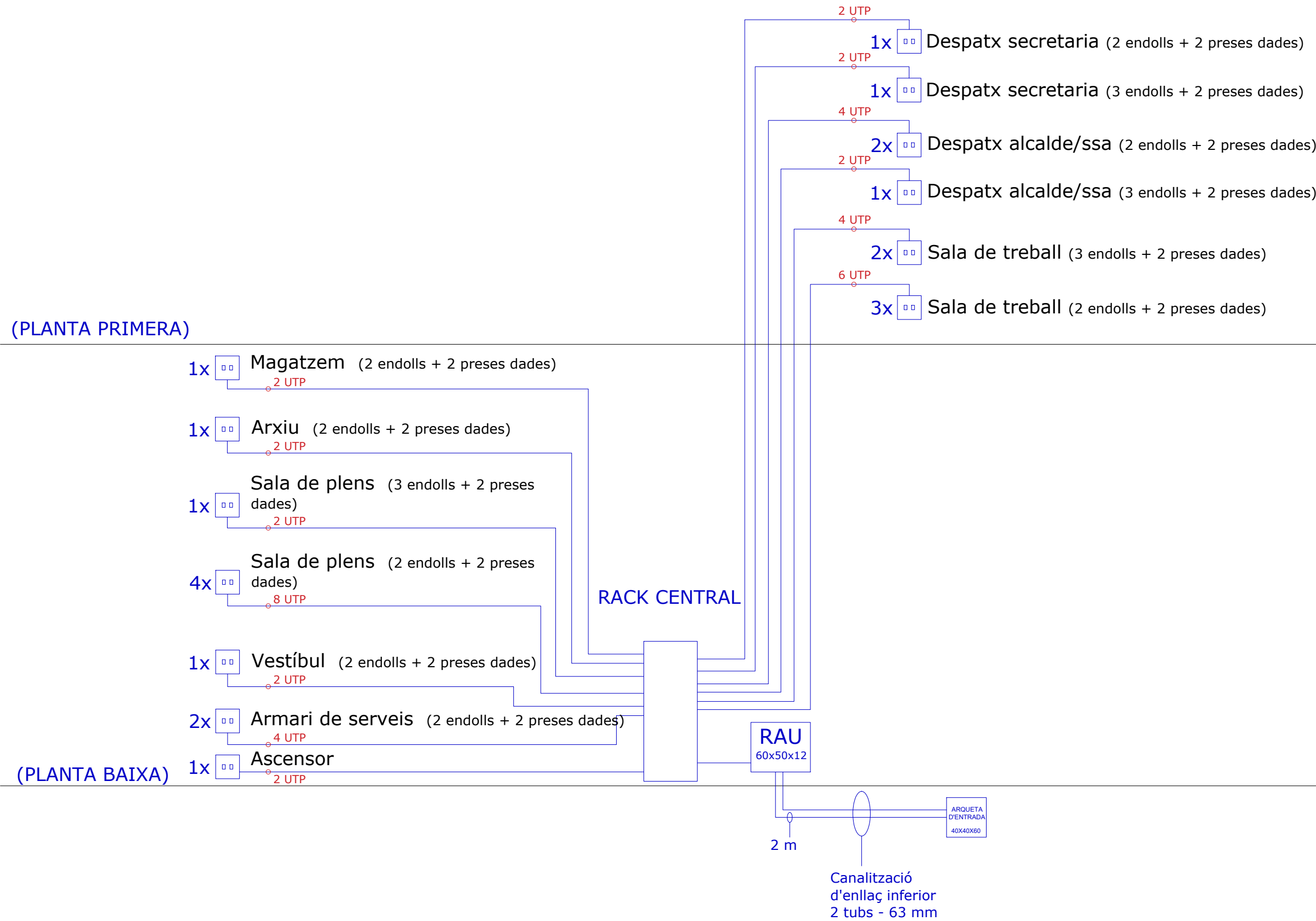
23

DATA

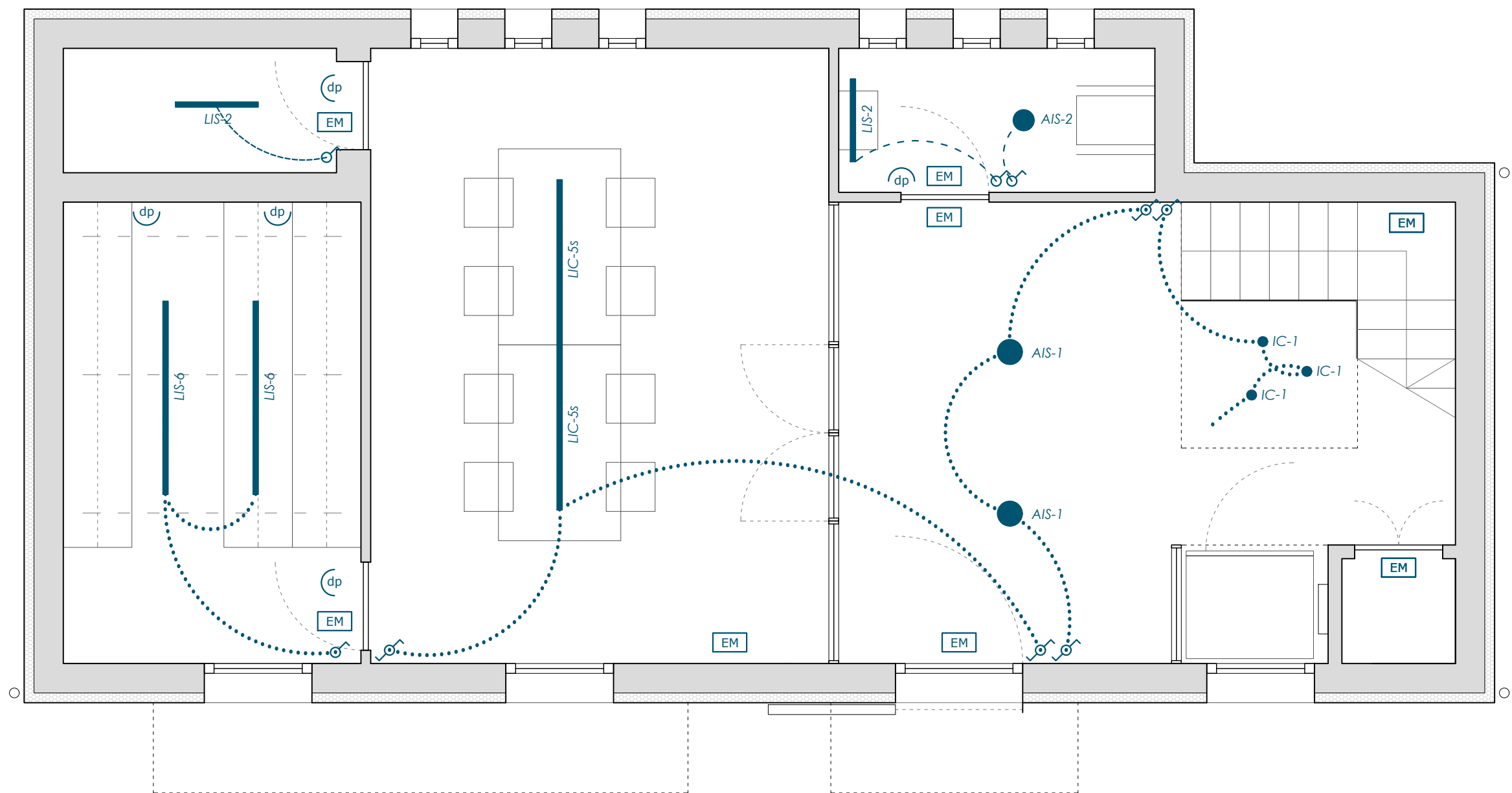
MARÇ 2025

ESCALA

1/50



(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte



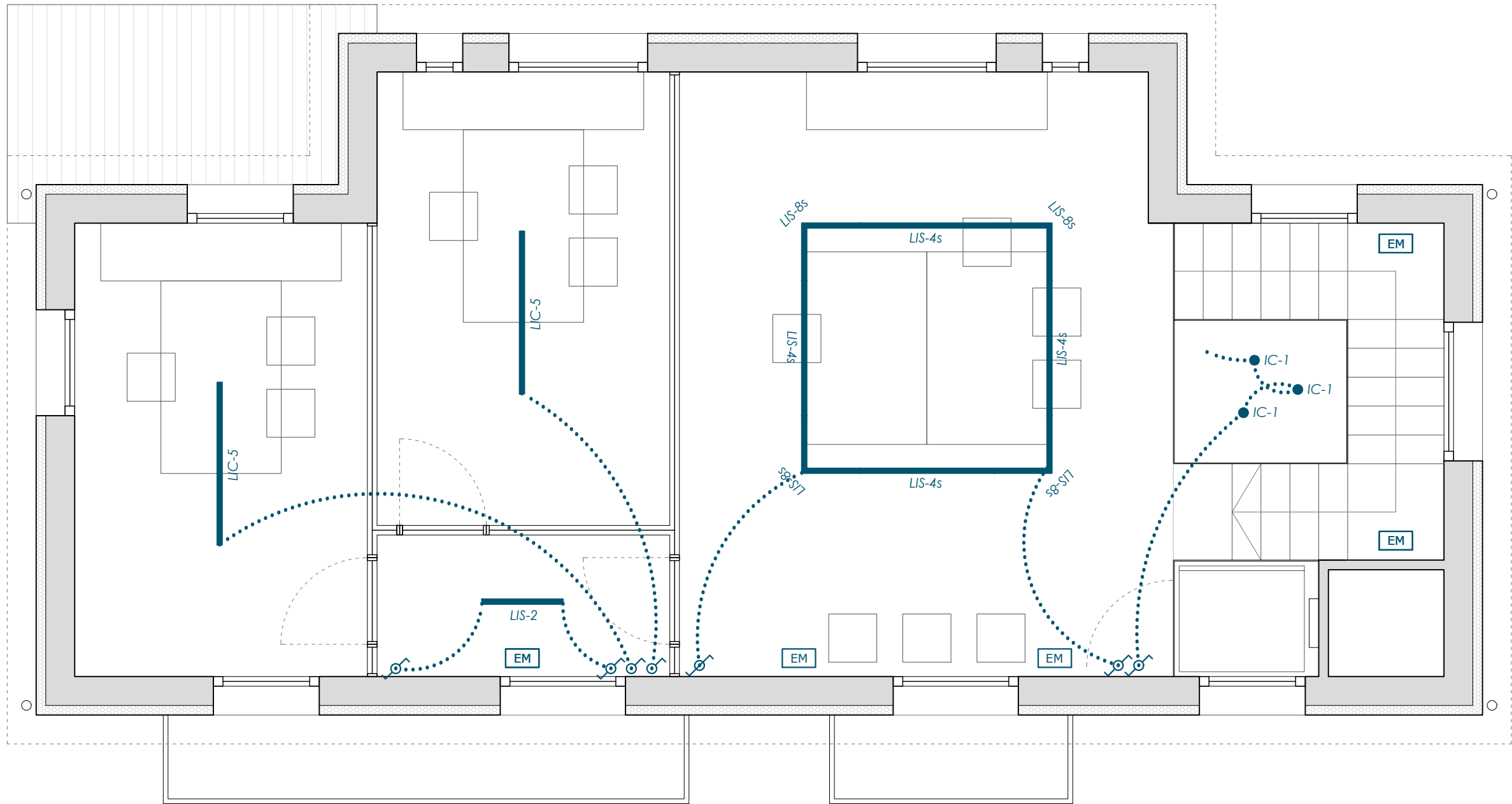
(*) S'aprofitaran els punts de llum actuals per evitar haver de passar canals pels sostres. Quan no sigui possible, es col·locaran minicanals encastades. Els interruptors funcionaran via Bluetooth, permetent encesa / apagada, control de la intensitat i programació.

- Luminàries lineals de superfície / penjades tipus Lina (LIS-2, LIS-6, LIS-4s, LIS-8s, LIC-5, LIC-5s) de Halla o equivalent.
- Luminàries de paret tipus 51375 (AIS-1) i 51373 (AIS-2) de Bega o equivalent.
- Luminàries penjades tipus 50409 (IC-1) de Bega o equivalent
- EM Luminàries d'emergència

dp Detectors de presència

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

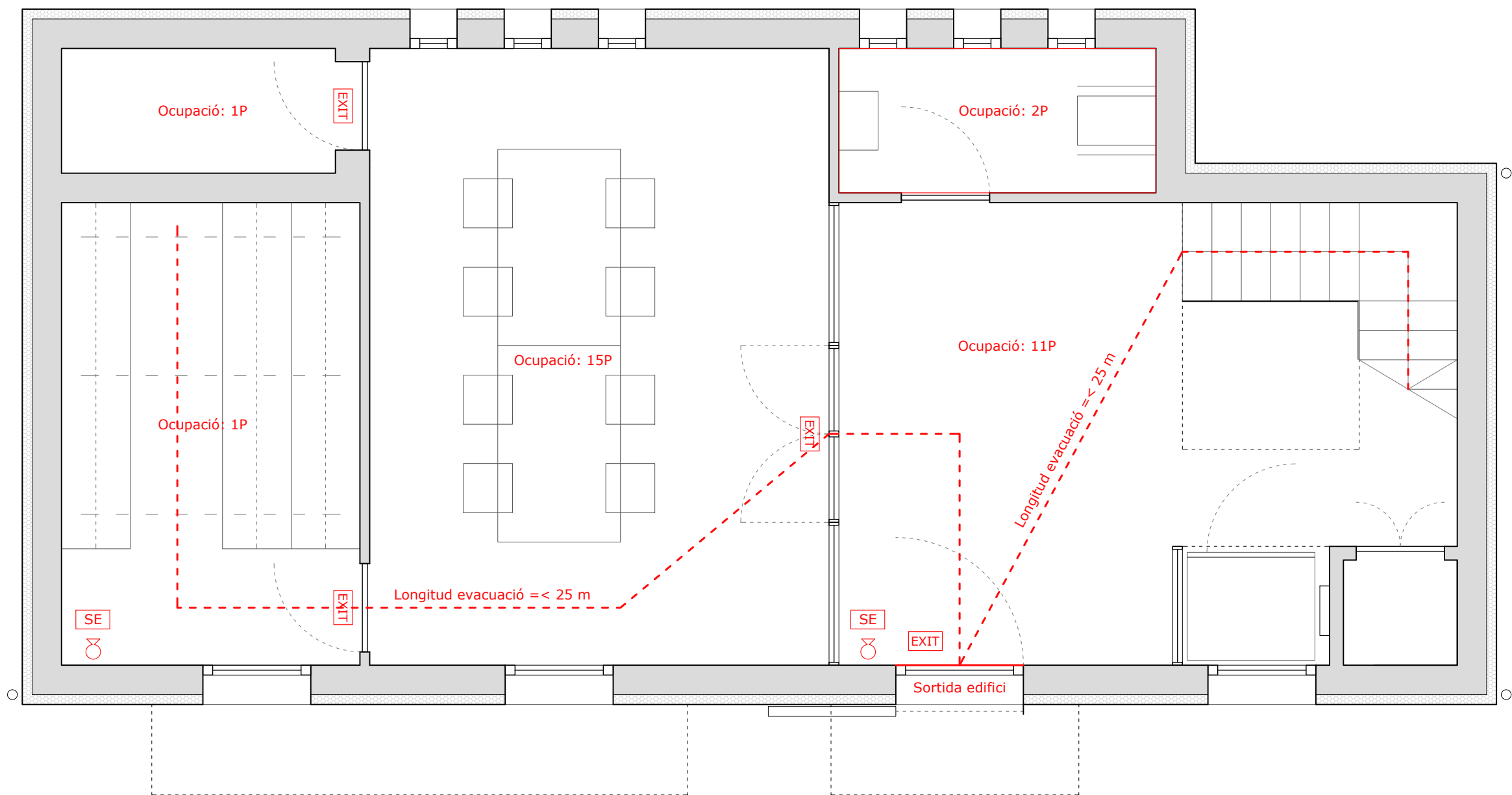
PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	IL·LUMINACIÓ - PLANTA BAIXA	25	MARÇ 2025	1/50



(*) S'aprofitaran els punts de llum actuals per evitar haver de passar canals pels sostres. Quan no sigui possible, es col·locaran minicanals encastades. Els interruptors funcionaran via Bluetooth, permetent encesa / apagada, control de la intensitat i programació.

- Luminàries lineals de superfície / penjades tipus Lina (LIS-2, LIS-6, LIS-4s, LIS-8s, LIC-5, LIC-5s) de Halla o equivalent.
- Luminàries de paret tipus 51375 (AIS-1) i 51373 (AIS-2) de Bega o equivalent.
- Luminàries penjades tipus 50409 (IC-1) de Bega o equivalent
- EM Luminàries d'emergència

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte



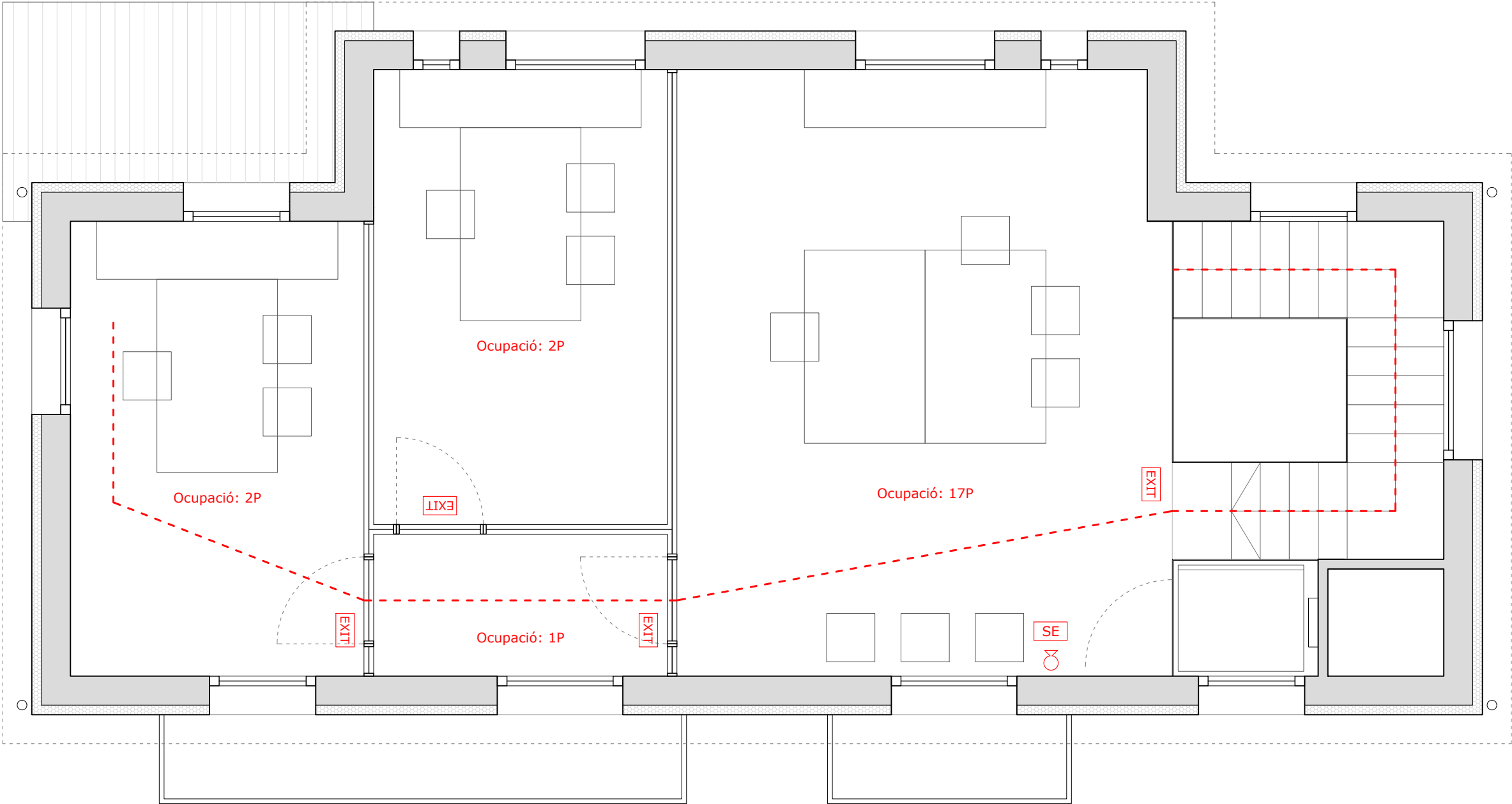
 Extintor de CO2.

 Senyalització extintor, fotoluminiscent.

 Senyalització sortida, fotoluminiscent.

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	SEGURETAT CONTRA INCENDIS - PLANTA BAIXA	27	MARÇ 2025	1/50



 Extintor de CO2.

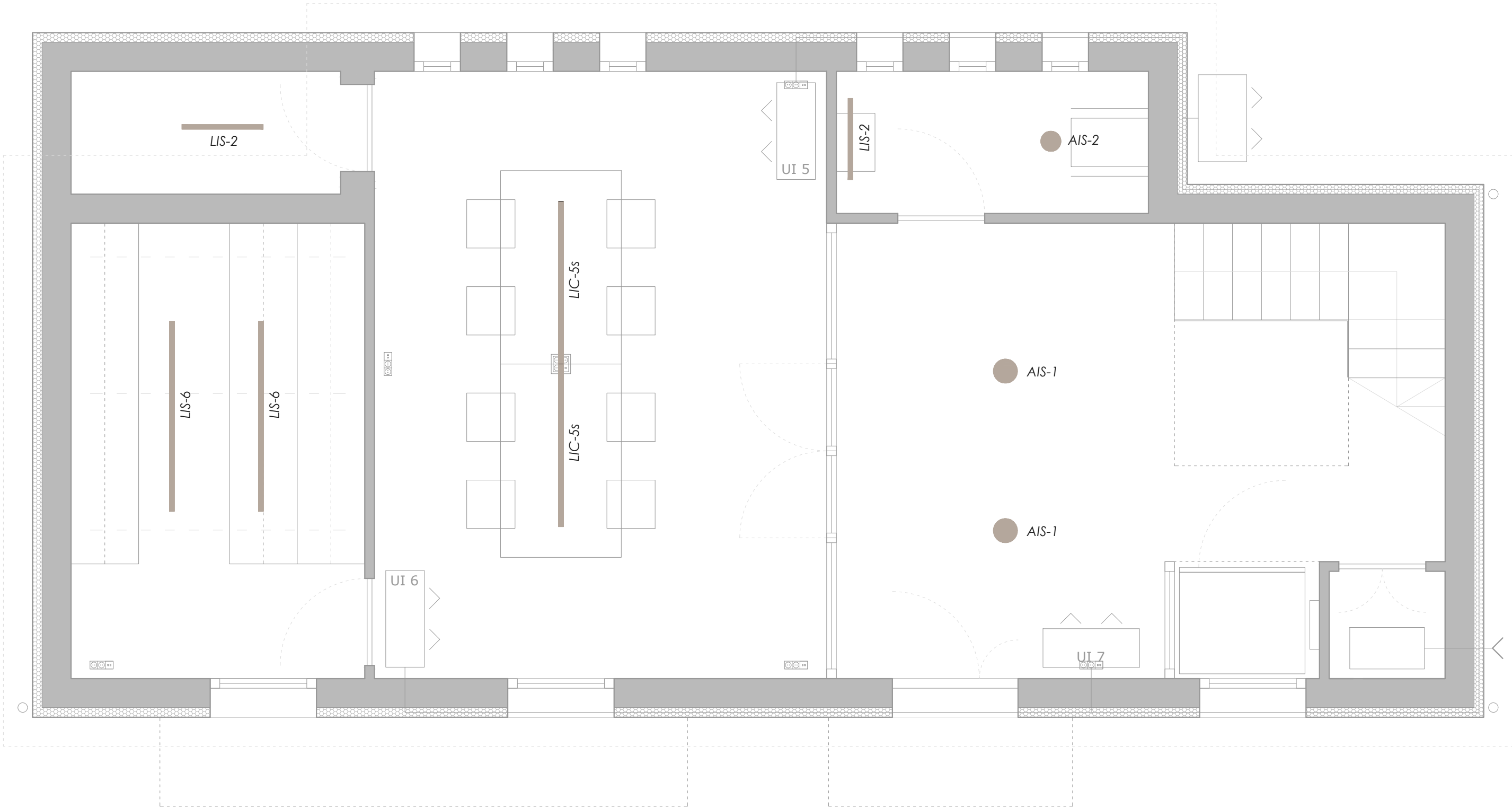
 Senyalització extintor, fotoluminescent.

 Senyalització sortida, fotoluminescent.

(*) nota: totes les mides es comprovaran i replantejaran en obra; en paral·lel amb els plànols, caldrà consultar la memòria i l'estat d'amidaments del projecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU	PROMOTOR	ARQUITECTE	NOM PLÀNOL	NÚMERO PLÀNOL	DATA	ESCALA
REFORMA DE L'AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	AJUNTAMENT DE SANTA CECÍLIA DE VOLTREGÀ	JORDI VILA TONEU (COL.59352-4)	SEGURETAT CONTRA INCENDIS - PLANTA PRIMERA	28	MARÇ 2025	1/50

5. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA



Leyenda luminarias

XXX-X

Modelo

Superficie

Empotrar

Colgante

Interior

Exterior

Downlight

Aplicado

Proyector

Lineal

Uplight

Mesa

Suelo

Driver remoto

Leyenda lineales LED

LX@Xm

Longitud

Modelo

Perfil Superficie

Perfil empotrar

Neón

Espejos

Alimentación

Dirección alimentación

Final Circuito

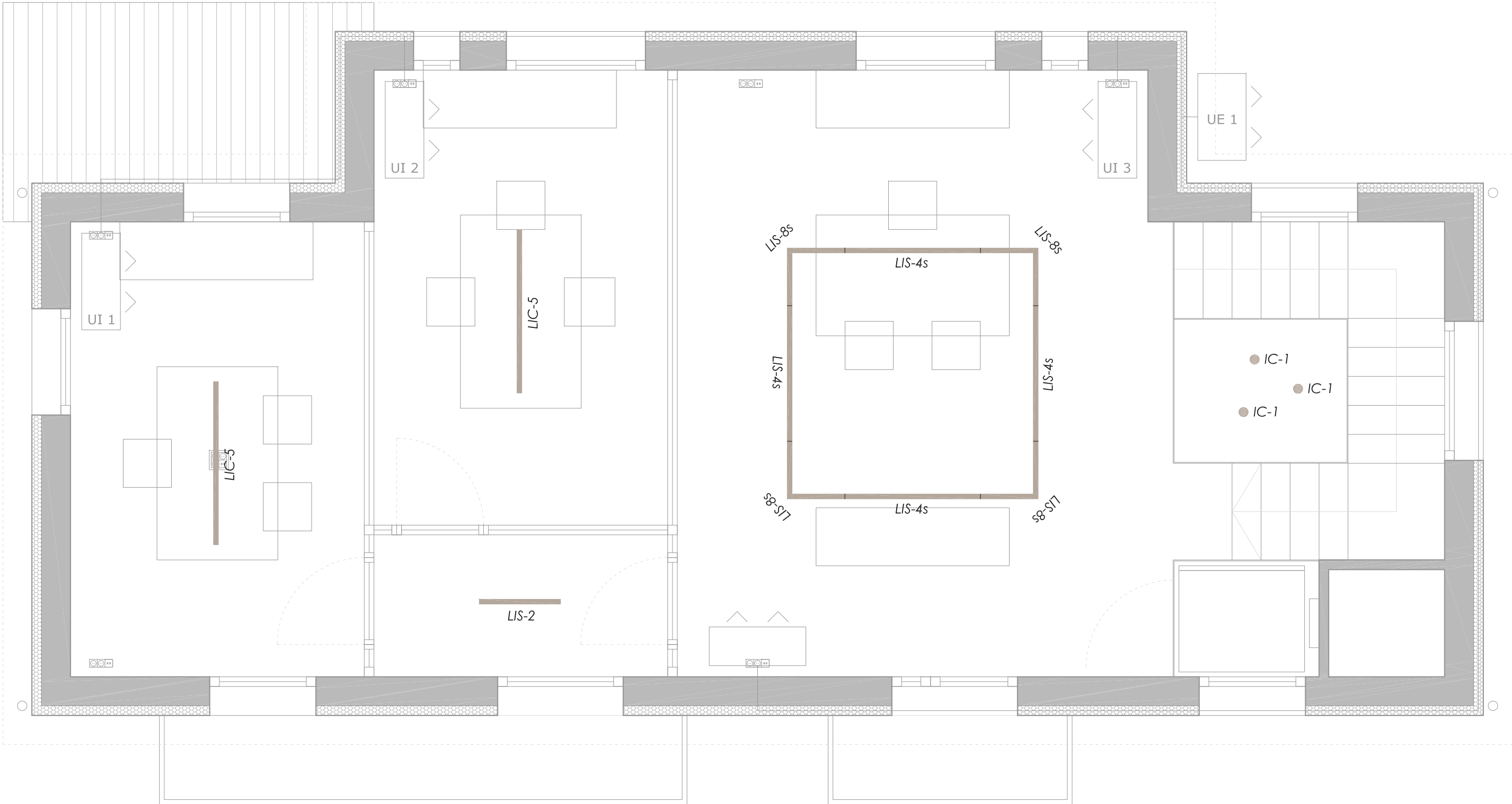
Drivers remotos

Drivers remotos IP

Driver espejo

Luminarias interiores	AIS-1	APLIQUE SUPERFICIE TECHO	2u
	AIS-2	APLIQUE SUPERFICIE TECHO	1u
	IC-1	INTERIOR COLGANTE	3u
	LIS-2	LINEAL INTERIOR SUPERFICIE OPAL	3u
	LIS-6	LINEAL INTERIOR SUPERFICIE OPAL	2u
	LIC-5	LINEAL INTERIOR COLGANTE D/I LOVRE	4u

Luminarias interiores-sistemas	LIS-4s	SISTEMA LINEAL INTERIOR SUPERFICIE MICROPRISMA	4u
	LIS-8s	SISTEMA LINEAL INTERIOR SUPERFICIE MICROPRISMA	4u
	LIC-5s	SISTEMA LINEAL INTERIOR COLGANTE D/I LOVRE	2u



Leyenda luminarias

XXX-X
Modelo
Superficie
Empotrar
Colgante
Interior
Exterior
Downlight
Apilque
Proyector
Lineal
Uplight
Mesa
Suelo
Driver remoto

Leyenda lineales LED

LX@Xm
Longitud
Modelo
Perfil Superficie
Perfil empotrar
Neón
Espejos
Alimentación
Dirección
alimentación
Final Circuito
Drivers remotos
Drivers remotos IP
Driver espejo

Luminarias interiores	AIS-1	APLIQUE SUPERFICIE TECHO	2u
	AIS-2	APLIQUE SUPERFICIE TECHO	1u
	IC-1	INTERIOR COLGANTE	3u
	LIS-2	LINEAL INTERIOR SUPERFICIE OPAL	3u
	LIS-6	LINEAL INTERIOR SUPERFICIE OPAL	2u
	LIC-5	LINEAL INTERIOR COLGANTE D/I LOVRE	4u
Luminarias interiores-sistemas	LIS-4s	SISTEMA LINEAL INTERIOR SUPERFICIE MICROPRISMA	4u
	LIS-8s	SISTEMA LINEAL INTERIOR SUPERFICIE MICROPRISMA	4u
	LIC-5s	SISTEMA LINEAL INTERIOR COLGANTE D/I LOVRE	2u

BEGA**51 375**

Aplicue de pared y techo para la aplicación en interiores

Proyecto · Código de referencia

Fecha

Ficha de datos del producto

Aplicación

Luminaria de techo y pared · luminaria de interior con difusor de material sintético, blanco translúcido y carcasa de metal, para todas las situaciones de iluminación. Para todas las aplicaciones que requieren una distribución suave y uniforme de la intensidad luminica.

Descripción del producto

Carcasa de metal, acabado color blanco aterciopelado
 Difusor de material sintético blanco translúcido
 2 agujeros de fijación $\varnothing$ 4,5 mm
 Distancia 190 mm
 2 entradas de cables para el cableado continuo del cable de alimentación hasta $\varnothing$ 10,5 mm máx. 5 G 1,5[□]
 Clema de conexión 2,5[□]
 Conexión de toma de tierra
 Cumple los requisitos de Flicker para fuentes de luz según IEEE 1789, DIN IEC/TR 63158, DIN IEC/TR 61547-1
 Fuente de alimentación LED
 220-240 V $\sim$ 0/50-60 Hz
 DC 176-275 V
 En funcionamiento con corriente continua, la potencia LED se reduce al 15 % con posibilidad de control DALI
 Número de direcciones DALI: 1
 Entre los cables de red y los conductores de control existe un aislamiento básico
 BEGA Thermal Control®
 Regulación térmica temporal de la potencia de la luminaria para la protección de componentes sensibles a altas temperaturas sin desconectar la luminaria
 Clase de protección I
 CE – Símbolo de conformidad
 Peso: 0,9 kg
 Este producto contiene fuentes de luz de las clases de eficiencia energética B

Corriente de arranque

Corriente de arranque: 5 A / 50 μ s
 Número máximo de luminarias de este tipo de construcción por cada interruptor automático:
 B 10A: 31 luminarias
 B 16A: 50 luminarias
 C 10A: 52 luminarias
 C 16A: 85 luminarias

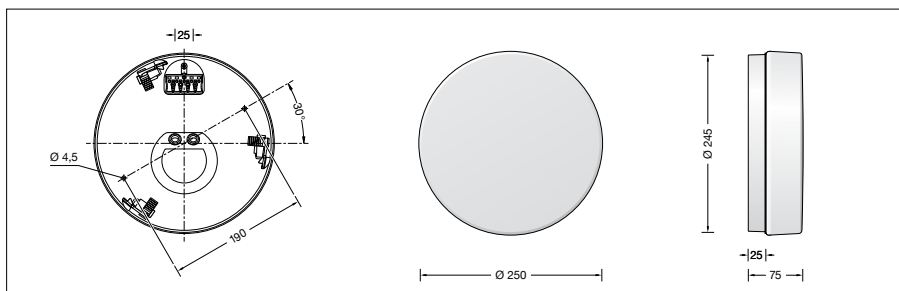
Fuente de luz

Potencia de conexión del módulo 10,6 W
 Potencia de conexión de la luminaria 12,6 W
 Denominación del módulo LED-1613/93040
 Índice de reproducción cromática CRI > 90
 Temperatura nominal $t_a = 25$ °C
 Temperatura ambiente $t_{a \text{ max}} = 50$ °C

La temperatura de color de la luminaria puede ajustarse opcionalmente a 3000 K o 4000 K.

Funcionamiento con temp. de color 3000 K
 Flujo luminoso del módulo 2115 lm
 Flujo luminoso de la luminaria 1817 lm
 Rendimiento luminoso de la lum. 144,2 lm/W

Funcionamiento con temp. de color 4000 K
 Flujo luminoso del módulo 2160 lm
 Flujo luminoso de la luminaria 1856 lm
 Rendimiento luminoso de la lum. 147,3 lm/W



Vida útil · Temperatura ambiente

Temperatura nominal $t_a = 25$ °C
 Fuente d. alim. LED: > 50.000 h
 Módulo LED: > 200.000 h (L 80 B 50)
 50.000 h (L 90 B 50)

Temperatura ambiente max. $t_a = 50$ °C (100 %)
 Fuente d. alim. LED: 50.000 h
 Módulo LED: 180.000 h (L 80 B 50)
 50.000 h (L 90 B 50)

Luminotecnia

Los datos de las luminarias para el programa de cálculo luminotécnico DIALux para la iluminación de exterior, de vías públicas y de interior, así como los datos de las luminarias en los formatos EULUMDAT e IES se encuentran en el sitio web de BEGA www.bega.com.

Aplique de pared y techo para la aplicación en interiores

Proyecto · Código de referencia

Fecha

Ficha de datos del producto

Aplicación

Luminaria de techo y pared · luminaria de interior con difusor de material sintético, blanco translúcido y carcasa de metal, para todas las situaciones de iluminación. Para todas las aplicaciones que requieren una distribución suave y uniforme de la intensidad luminica.

Descripción del producto

Carcasa de metal, acabado color blanco aterciopelado
 Difusor de material sintético blanco translúcido
 2 agujeros de fijación $\varnothing$ 4,5 mm
 Distancia 170 mm
 2 entradas de cables para el cableado continuo del cable de conexión de $\varnothing$ 7-10,5 mm, máx. 3 G 1,5²
 Clema de conexión 2,5²
 Conexión de toma de tierra
 Cumple los requisitos de Flicker para fuentes de luz según IEEE 1789, DIN IEC/TR 63158, DIN IEC/TR 61547-1
 Fuente de alimentación LED
 220-240 V $\sim$ 0/50-60 Hz
 DC 170-276 V
 BEGA Thermal Switch®
 Desconexión térmica temporal para la protección de componentes sensibles a altas temperaturas
 Clase de protección I
 Resistencia contra impacto IK04
 Protección contra los choques mecánicos < 0,5 julios
CE – Símbolo de conformidad
 Peso: 0,7 kg
 Este producto contiene fuentes de luz de las clases de eficiencia energética B

Corriente de arranque

Corriente de arranque: 5 A / 50 μ s
 Número máximo de luminarias de este tipo de construcción por cada interruptor automático:
 B10A: 31 luminarias
 B16A: 50 luminarias
 C10A: 52 luminarias
 C16A: 85 luminarias

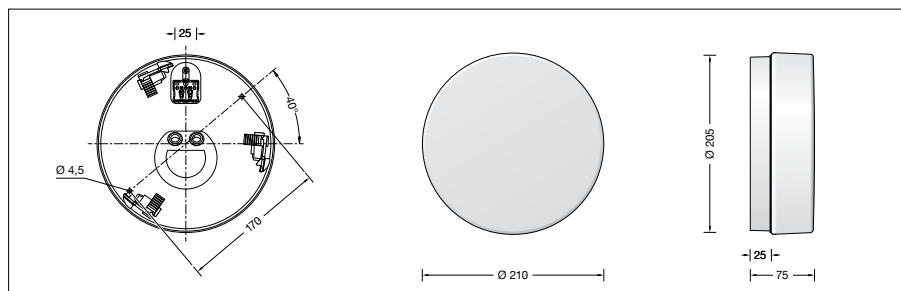
Fuente de luz

Potencia de conexión del módulo 6,6 W
 Potencia de conexión de la luminaria 8 W
 Denominación del módulo LED-1612/93040
 Índice de reproducción cromática CRI > 90
 Temperatura nominal $t_a = 25$ °C
 Temperatura ambiente $t_{a \text{ max}} = 45$ °C

La temperatura de color de la luminaria puede ajustarse opcionalmente a 3000 K o 4000 K.

Funcionamiento con temp. de color 3000 K
 Flujo luminoso del módulo 1335 lm
 Flujo luminoso de la luminaria 1120 lm
 Rendimiento luminoso de la lum. 140 lm/W

Funcionamiento con temp. de color 4000 K
 Flujo luminoso del módulo 1365 lm
 Flujo luminoso de la luminaria 1145 lm
 Rendimiento luminoso de la lum. 143,1 lm/W



Vida útil · Temperatura ambiente

Temperatura nominal $t_a = 25$ °C
 Fuente d. alim. LED: > 50.000 h
 Módulo LED: > 200.000 h (L80B50)
 > 50.000 h (L90B50)

Temperatura ambiente max. $t_a = 45$ °C (100 %)
 Fuente d. alim. LED: > 50.000 h
 Módulo LED: > 200.000 h (L80B50)
 > 50.000 h (L90B50)

Luminotecnia

Los datos de las luminarias para el programa de cálculo luminotécnico DIALux para la iluminación de exterior, de vías públicas y de interior, así como los datos de las luminarias en los formatos EULUMDAT e IES se encuentran en el sitio web de BEGA www.bega.com.

BEGA**50 409**

Luminaria de suspensión para la aplicación en interiores



Proyecto · Código de referencia

Fecha

Ficha de datos del producto

Aplicación

Luminaria de suspensión · luminaria interior de radiación libre para una luz uniforme con cristal opal soplado artesanalmente y carcasa de metal.

Descripción del producto

Carcasa de metal y florón
Color blanco
Cristal opal soplado artesanalmente
Cilindro dispersor de la luz interior
Placa de montaje con 2 agujeros de fijación $\varnothing$ 4,5 mm · Distancia 106 mm
Cable de suspensión · cable con cubierta blanca 2 x 0,5² con 1 cable de acero
Longitud total de la luminaria aprox. 3000 mm
Clima de conexión 2,5²
Conexión de toma de tierra
Clima de conexión de 2 polos para control digital
Fuente de alimentación LED en el florón
220-240 V $\sim$ 0/50-60 Hz
Control DALI
Entre los cables de red y los conductores de control existe un aislamiento básico
BEGA Thermal Switch®
Desconexión térmica temporal para la protección de componentes sensibles a altas temperaturas
Clase de protección I
05 – Distintivo de seguridad
CE – Símbolo de conformidad
Este producto contiene fuentes de luz de las clases de eficiencia energética D
Peso: 2,5 kg

Corriente de arranque

Corriente de arranque: 5 A / 50 μ s
Número máximo de luminarias de este tipo de construcción por cada interruptor automático:
B 10 A: 31 luminarias
B 16 A: 50 luminarias
C 10 A: 52 luminarias
C 16 A: 85 luminarias

Fuente de luz

Potencia de conexión del módulo 15,2 W
Potencia de conexión de la luminaria 18 W
Temperatura de diseño $t_a = 25$ °C
Temperatura ambiente $t_{a \max} = 35$ °C

50 409 K3

Denominación del módulo 4x LED-0610/930
Temperatura de color 3000 K
Índice de reproducción cromática CRI > 90
Flujo luminoso del módulo 2560 lm
Flujo luminoso de la luminaria 1636 lm
Rendimiento luminoso de la lum. 90,9 lm/W

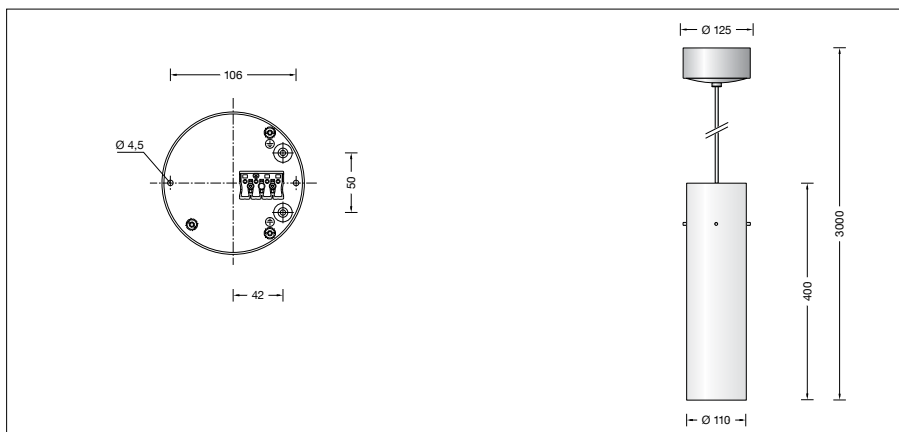
50 409 K4

Denominación del módulo 4x LED-0610/940
Temperatura de color 4000 K
Índice de reproducción cromática CRI > 90
Flujo luminoso del módulo 2680 lm
Flujo luminoso de la luminaria 1699 lm
Rendimiento luminoso de la lum. 94,4 lm/W

Vida útil · Temperatura ambiente

Temperatura nominal $t_a = 25$ °C
Fuente d. alim. LED: > 50.000 h
Módulo LED: 96.000 h (L 80 B 50)
50.000 h (L 90 B 50)

Temperatura ambiente max. $t_a = 35$ °C (100 %)
Fuente d. alim. LED: 50.000 h
Módulo LED: 54.000 h (L 80 B 50)



Luminotecnica

Los datos de las luminarias para el programa de cálculo luminotécnico DIALux para la iluminación de exterior, de vías públicas y de interior, así como los datos de las luminarias en los formatos EULUMDAT e IES se encuentran en el sitio web de BEGA www.bega.com.

Número de referencia 50 409

Temperatura de color del LED a elegir entre 3000 K o 4000 K
3000 K – número de referencia + **K3**
4000 K – número de referencia + **K4**



Luminaire

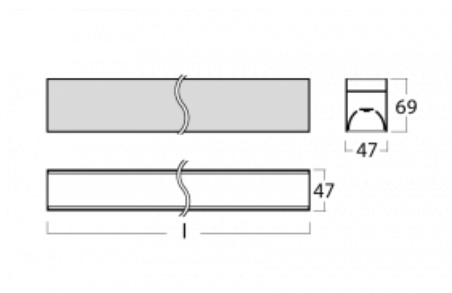
Lina45

145-2C0K-15GGE/830, W



Imagine a linear luminaire that can satisfy all your needs: it meets UGR, has high efficiency and you can build it to your specifications. And it looks great too. The Lina45 offers opal, microprism and optical louvre variants, so it can easily meet both UGR under 19 at 4300 lm luminous flux. It is a great solution for visually demanding spaces, as it even meets UGR under 16 in some variants. The indirect lighting component is provided by a clear plexi option or a wide-lighting diffuser (batwing distribution), which creates more even ceiling illumination.

Technical drawing

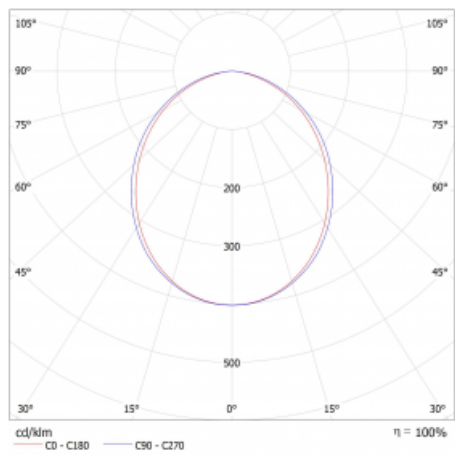


Type of installation	Surface
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	White
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	5 years
Description of luminaires	Luminaire surface
Dimensions	847 mm × 47 mm × 69 mm
Light source	LED MODUL

Type of optical system	Opal diffuser
Luminous flux	1790 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy	147 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	25.9

LIS-2

Curve



Luminaire power input	12.2 W $\pm$ 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

⊕ CE IP 20



Luminaire

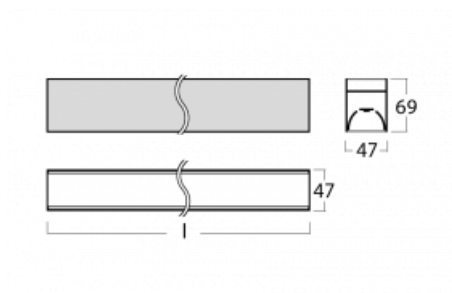
Lina45

145-2C0K-35GGE/830, W



Imagine a linear luminaire that can satisfy all your needs: it meets UGR, has high efficiency and you can build it to your specifications. And it looks great too. The Lina45 offers opal, microprism and optical louvre variants, so it can easily meet both UGR under 19 at 4300 lm luminous flux. It is a great solution for visually demanding spaces, as it even meets UGR under 16 in some variants. The indirect lighting component is provided by a clear plexi option or a wide-lighting diffuser (batwing distribution), which creates more even ceiling illumination.

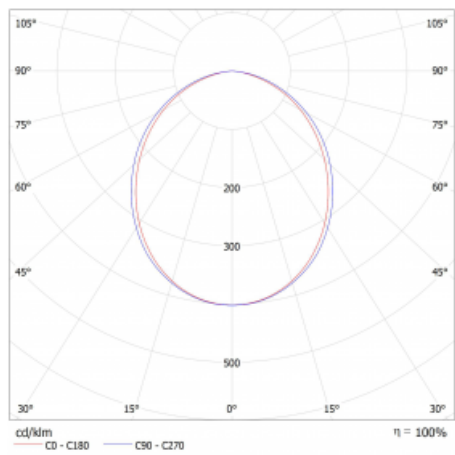
Technical drawing



Type of installation	Surface
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	White
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	5 years
Description of luminaires	Luminaire surface
Dimensions	1969 mm × 47 mm × 69 mm
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Opal diffuser
Luminous flux	4190 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy	155 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	25.9

LIS-6

Curve



Luminaire power input	27 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

⊕ CE IP 20



Luminaire

Lina45

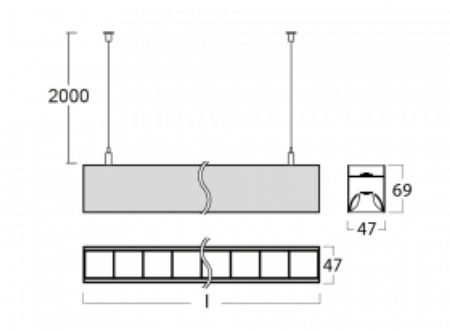
145-5B1Z-30GEE/830, W



EPD®

Imagine a linear luminaire that can satisfy all your needs: it meets UGR, has high efficiency and you can build it to your specifications. And it looks great too. The Lina45 offers opal, microprism and optical louvre variants, so it can easily meet both UGR under 19 at 4300 lm luminous flux. It is a great solution for visually demanding spaces, as it even meets UGR under 16 in some variants. The indirect lighting component is provided by a clear plexi option or a wide-lighting diffuser (batwing distribution), which creates more even ceiling illumination.

Technical drawing

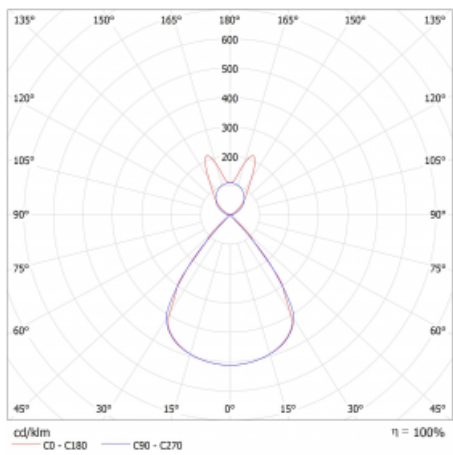


Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct-indirect wide-lighting distribution
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	White
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	5 years
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	1688 mm × 47 mm × 69 mm
Light source	LED MODUL

Type of optical system	Plastic louvre low UGR
Luminous flux	4340 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy	147 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	12.9

LIC-5

Curve



Luminaire power input	29.5 W $\pm$ 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

⊕ **CE** IP 20



Luminaire

Lina45-S

145S-2C0I-25GEE/830, W



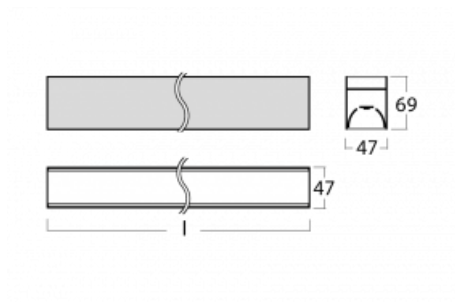
Imagine a linear luminaire that can satisfy all your needs: it meets UGR, has high efficiency and you can build it to your specifications. And it looks great too. The Lina45-S offers opal, microprism and optical grille variants, so it can easily meet both UGR under 19 at 4300 lm luminous flux. It is a great solution for visually demanding spaces, as it even meets UGR under 16 in some variants. In addition, you can complement the modular luminaire with a Vali55 relay module, a Rundo circular luminaire or 2 - 3 CUBE reflectors. The indirect lighting component is provided by a clear plexiglass module or a batwing diffuser, which creates a more even illumination of the ceiling. A welcome feature is also the possibility of a curtain at the joint of the profiles, which are also fitted with caps to prevent even minimal draughts. The individual segments are easily connected using connectors and plugged into 230 V.

Type of installation	Surface
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	White
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	5 years
Description of luminaires	Luminaire surface
Dimensions	1403 mm × 47 mm × 69 mm
Light source	LED MODUL

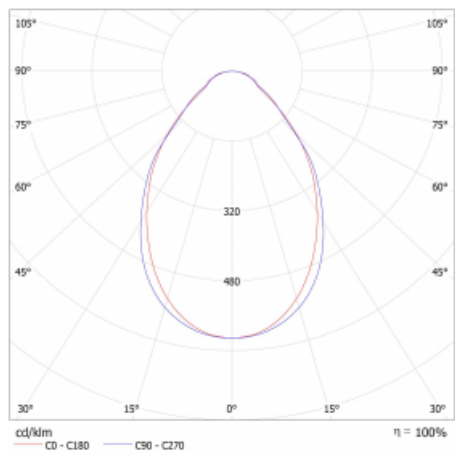
LIS-4s

Type of optical system	Microprisma
Luminous flux	1540 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy	141 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	20.3

Technical drawing



Curve



Luminaire power input	10.9 W $\pm$ 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

⊕ CE IP 20

Accessories



00-00350, K
cable 3x0,75 1000mm



00-00352, K
cable 3x0,75 2000mm



00-00354, K
cable 5x0,75 1000mm



00-00355, K
cable 5x0,75 2000mm



00-00356, K
cable 5x0,75 4000mm



00-00357, K
cable 5x0,75 6000mm



00-00358, K
cable 3x0,75 4000mm



00-00360, K
cable 3x0,75 6000mm



00-00370, W
ceiling cup 80x80x32mm



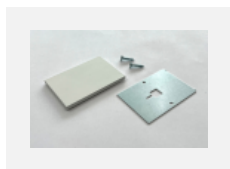
145-01200, F
Accessory for gear-tray
release for Lina145



145-20700, W
2 pcs of wall fastening
Lina45



145-50101, W
2 x end cap - metal,
screw



145-50102, W
2 x end cap - metal,
screwless



145-50200, F
direct connector with
caps of clearance



145-50300, N
wire suspension
2000mm - 1 pc + metal
handle



145-50301, N
wire suspension
4000mm - 1 pc + metal
handle



145-50302, N
wire suspension
6000mm - 1 pc + metal
handle



145-50303, N
wire suspension for joint
2000mm - 1 pc + metal
handle



145-50304, N
wire suspension for joint
4000mm - 1 pc + metal
handle



145-50305, N
wire suspension for joint
6000mm - 1 pc + metal
handle



Luminaire

Lina45-S

145S-220I-20GETD/830, W

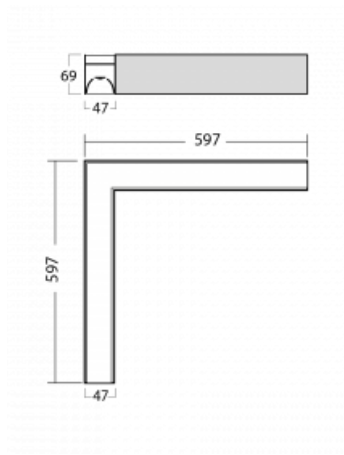


Imagine a linear luminaire that can satisfy all your needs: it meets UGR, has high efficiency and you can build it to your specifications. And it looks great too. The Lina45-S offers opal, microprism and optical grille variants, so it can easily meet both UGR under 19 at 4300 lm luminous flux. It is a great solution for visually demanding spaces, as it even meets UGR under 16 in some variants. In addition, you can complement the modular luminaire with a Vali55 relay module, a Rundo circular luminaire or 2 - 3 CUBE reflectors. The indirect lighting component is provided by a clear plexiglass module or a batwing diffuser, which creates a more even illumination of the ceiling. A welcome feature is also the possibility of a curtain at the joint of the profiles, which are also fitted with caps to prevent even minimal draughts. The individual segments are easily connected using connectors and plugged into 230 V.

Type of installation	Surface
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Corner L
Colour of the luminaires	White
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	5 years
Description of luminaires	Luminaire surface
Dimensions	597 mm × 597 mm × 69 mm
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Microprisma
Luminous flux	1230 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy	137 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	20.2

LIS-8s

Technical drawing



Luminaire power input	9 W ± 10 %
Connection of the luminaires	DALI or by switch (touch dimm) dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

⊕ CE IP 20

Accessories



00-00354, K
cable 5x0,75 1000mm



00-00355, K
cable 5x0,75 2000mm



00-00356, K
cable 5x0,75 4000mm



00-00357, K
cable 5x0,75 6000mm



00-00370, W
ceiling cup 80x80x32mm



145-01200, F
Accessory for gear-tray
release for Lina145



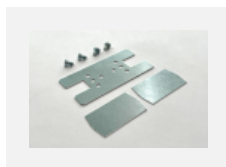
145-20700, W
2 pcs of wall fastening
Lina45



145-50101, W
2 x end cap - metal,
screw



145-50102, W
2 x end cap - metal,
screwless



145-50200, F
direct connector with
caps of clearance



145-50300, N
wire suspension
2000mm - 1 pc + metal
handle



145-50301, N
wire suspension
4000mm - 1 pc + metal
handle



145-50302, N
wire suspension
6000mm - 1 pc + metal
handle



145-50303, N
wire suspension for joint
2000mm - 1 pc + metal
handle



145-50304, N
wire suspension for joint
4000mm - 1 pc + metal
handle



145-50305, N
wire suspension for joint
6000mm - 1 pc + metal
handle



Luminaire

Lina45-S

145S-5B1Z-30GEE/830, W



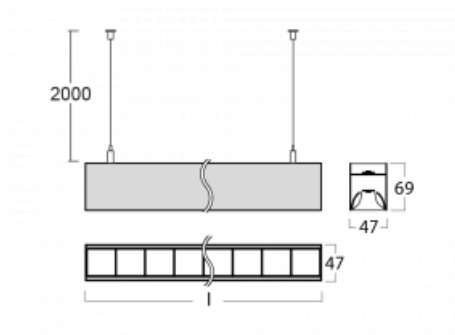
EPD®

Imagine a linear luminaire that can satisfy all your needs: it meets UGR, has high efficiency and you can build it to your specifications. And it looks great too. The Lina45-S offers opal, microprism and optical grille variants, so it can easily meet both UGR under 19 at 4300 lm luminous flux. It is a great solution for visually demanding spaces, as it even meets UGR under 16 in some variants. In addition, you can complement the modular luminaire with a Vali55 relay module, a Rundo circular luminaire or 2 - 3 CUBE reflectors. The indirect lighting component is provided by a clear plexiglass module or a batwing diffuser, which creates a more even illumination of the ceiling. A welcome feature is also the possibility of a curtain at the joint of the profiles, which are also fitted with caps to prevent even minimal draughts. The individual segments are easily connected using connectors and plugged into 230 V.

Type of installation	Suspended
Light distribution	Direct-indirect wide-lighting distribution
Luminaire shape	Linear
Colour of the luminaires	White
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	5 years
Description of luminaires	Luminaire suspended
Dimensions	1683 mm × 47 mm × 69 mm
Light source	LED MODUL
Type of optical system	Plastic louvre low UGR
Luminous flux	4340 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy	147 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ρ=70,50,20	12.9

LIC-5s

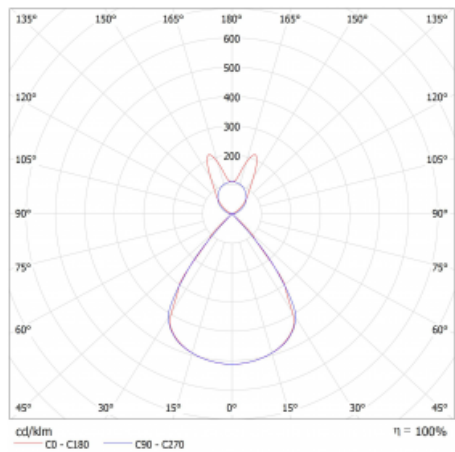
Technical drawing



Luminaire power input	29.5 W $\pm$ 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

⊕ CE IP 20

Curve



Accessories



00-00350, K
cable 3x0,75 1000mm



00-00352, K
cable 3x0,75 2000mm



00-00354, K
cable 5x0,75 1000mm



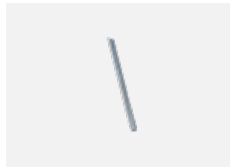
00-00355, K
cable 5x0,75 2000mm



00-00356, K
cable 5x0,75 4000mm



00-00357, K
cable 5x0,75 6000mm



00-00358, K
cable 3x0,75 4000mm



00-00360, K
cable 3x0,75 6000mm



00-00370, W
ceiling cup 80x80x32mm



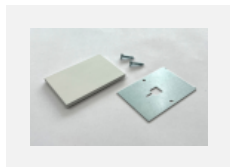
145-01200, F
Accessory for gear-tray
release for Lina145



145-20700, W
2 pcs of wall fastening
Lina45



145-50101, W
2 x end cap - metal,
screw



145-50102, W
2 x end cap - metal,
screwless



145-50200, F
direct connector with
caps of clearance



145-50300, N
wire suspension
2000mm - 1 pc + metal
handle



145-50301, N
wire suspension
4000mm - 1 pc + metal
handle



145-50302, N
wire suspension
6000mm - 1 pc + metal
handle



145-50303, N
wire suspension for joint
2000mm - 1 pc + metal
handle



145-50304, N
wire suspension for joint
4000mm - 1 pc + metal
handle



145-50305, N
wire suspension for joint
6000mm - 1 pc + metal
handle



Ik0400 | Reforma Ajuntament de Santa Cecília de Voltegrà

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Contactos	5
Lista de luminarias	6

Fichas de producto

BEGA - 51373 3000K (1x LED 6,6W)	7
BEGA - 51375 3000K (1x LED 10,6W)	8
BEGA - Luminaria de suspensión (1x LED 15,2 W)	9
Halla, a.s - Lina45 - Black Matt louvre; LO (1x LED)	10
Halla, a.s - Lina45 - Opal; MO (1x LED)	11
Halla, a.s - Lina45-S - Microprism; LO (1x LED)	12
Halla, a.s - Lina45-S - Opal; MO (1x LED)	13
Halla, a.s - Lina45-S_corner - Microprism; LO (1x LED)	14

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 1

Descripción	15
Lista de locales / Escena de luz 1	16

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

ARXIU

Descripción	19
Resumen / Escena de luz 1	20

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

LAVABO

Descripción	22
Resumen / Escena de luz 1	23

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

MAGATZEM

Descripción	25
Resumen / Escena de luz 1	26
Grupos de control	28

Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

SALA PLENS

Descripción	30
Resumen / Escena de luz 1	31

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

VESTIBUL

Descripción	33
Resumen / Escena de luz 1	34

Terreno 1 - Edificación 1

Planta (nivel) 2

Descripción	36
Lista de locales / Escena de luz 1	37

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2

DESPATX ALCALDE

Descripción	40
Resumen / Escena de luz 1	41

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2

DESPATX SECRETARIA

Descripción	43
Resumen / Escena de luz 1	44

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2

DISTRIBUIDOR

Descripción	46
Resumen / Escena de luz 1	47

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 2

SATA TREBALL-ESPERA

Descripción	49
-------------------	----

Contenido

Imágenes 50

Resumen / Escena de luz 151

Glosario53

Contactos



Leikalight SL
Ronda Sant Pere, 58
Barcelona

T 93 6045063
info@leikalight.com

Lista de luminarias

Φ_{total} 51812 lm	P_{total} 376.2 W	Rendimiento lumínico 137.7 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

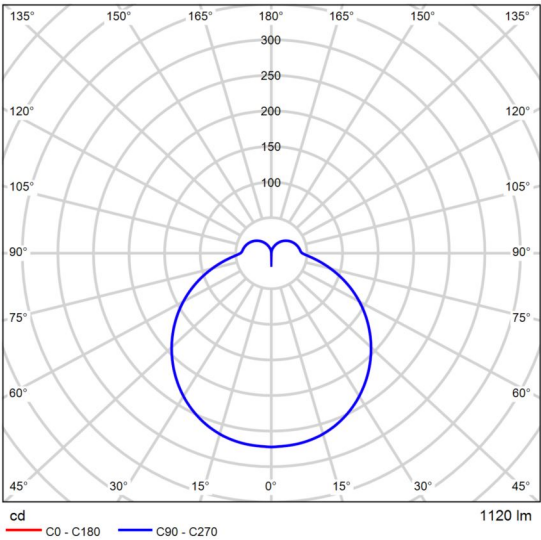
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGA		51373 3000K	8.0 W	1120 lm	140.0 lm/W
2	BEGA		51375 3000K	13.0 W	1817 lm	139.8 lm/W
3	BEGA	50409K3	Luminaria de suspensión	18.0 W	1636 lm	90.9 lm/W
3	Halla, a.s	145-2C0K-15GGE_830	Lina45 - Opal; MO	12.2 W	1790 lm	146.7 lm/W
4	Halla, a.s	145-5B1Z-30GEE/830	Lina45 - Black Matt louvre; LO	29.5 W	4340 lm	147.1 lm/W
8	Halla, a.s	145S-220I-20GEE/830_on e_half	Lina45-S_corner - Microprism; LO	4.5 W	610 lm	135.6 lm/W
4	Halla, a.s	145S-2C0I-25GEE_830	Lina45-S - Microprism; LO	10.9 W	1540 lm	141.3 lm/W
2	Halla, a.s	145S-2C0K-35GGE_830	Lina45-S - Opal; MO	27.0 W	4190 lm	155.2 lm/W

Ficha de producto

BEGA - 51373 3000K



P	8.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	–
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1120 lm
η	–
Rendimiento lumínico	140.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X	Y											
2H	2H	17.6	18.9	18.2	19.4	19.9	17.6	18.9	18.2	19.4	19.9	
	3H	19.3	20.5	19.9	21.0	21.6	19.3	20.5	19.9	21.0	21.6	
	4H	20.1	21.2	20.7	21.7	22.3	20.1	21.2	20.7	21.7	22.3	
	6H	20.8	21.8	21.4	22.3	23.0	20.8	21.8	21.4	22.3	23.0	
	8H	21.1	22.0	21.7	22.6	23.3	21.1	22.0	21.7	22.6	23.3	
	12H	21.3	22.2	21.9	22.8	23.5	21.3	22.2	21.9	22.8	23.5	
4H	2H	18.3	19.3	18.9	19.9	20.5	18.3	19.3	18.9	19.9	20.5	
	3H	20.2	21.1	20.8	21.7	22.4	20.2	21.1	20.8	21.7	22.4	
	4H	21.1	21.9	21.7	22.5	23.2	21.1	21.9	21.7	22.5	23.2	
	6H	21.9	22.6	22.6	23.3	24.0	21.9	22.6	22.6	23.3	24.0	
	8H	22.3	23.0	23.0	23.6	24.4	22.3	23.0	23.0	23.6	24.4	
	12H	22.6	23.3	23.3	23.9	24.7	22.6	23.3	23.3	23.9	24.7	
8H	4H	21.4	22.1	22.1	22.8	23.5	21.4	22.1	22.1	22.8	23.5	
	6H	22.5	23.0	23.2	23.7	24.5	22.5	23.0	23.2	23.7	24.5	
	8H	23.0	23.5	23.7	24.2	25.0	23.0	23.5	23.7	24.2	25.0	
	12H	23.4	23.9	24.2	24.6	25.4	23.4	23.9	24.2	24.6	25.4	
12H	4H	21.5	22.1	22.2	22.8	23.5	21.5	22.1	22.2	22.8	23.5	
	6H	22.6	23.1	23.3	23.8	24.6	22.6	23.1	23.3	23.8	24.6	
	8H	23.1	23.6	23.9	24.3	25.1	23.1	23.6	23.9	24.3	25.1	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5					
Tabla estándar		BK07					BK07					
Sumando de corrección		6.5					6.5					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1120lm Flujo luminoso total												

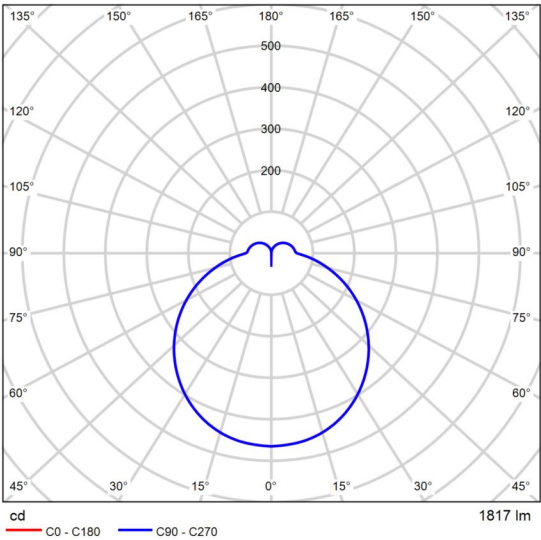
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

BEGA - 51375 3000K



P	13.0 W
Φ Lámpara	–
Φ Luminaria	1817 lm
η	–
Rendimiento lumínico	139.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X												
Y												
2H	2H	18.5	19.7	19.0	20.2	20.7	18.5	19.7	19.0	20.2	20.7	
	3H	20.2	21.3	20.7	21.8	22.4	20.2	21.3	20.7	21.8	22.4	
	4H	21.0	22.0	21.5	22.6	23.1	21.0	22.0	21.5	22.6	23.1	
	6H	21.6	22.6	22.2	23.2	23.8	21.6	22.6	22.2	23.2	23.8	
	8H	21.9	22.9	22.5	23.4	24.1	21.9	22.9	22.5	23.4	24.1	
4H	12H	22.2	23.1	22.8	23.7	24.3	22.2	23.1	22.8	23.7	24.3	
	2H	19.2	20.2	19.7	20.7	21.3	19.2	20.2	19.7	20.7	21.3	
	3H	21.1	22.0	21.6	22.5	23.2	21.1	22.0	21.6	22.5	23.2	
	4H	22.0	22.8	22.6	23.4	24.1	22.0	22.8	22.6	23.4	24.1	
	6H	22.8	23.5	23.4	24.1	24.8	22.8	23.5	23.4	24.1	24.8	
8H	8H	23.2	23.8	23.8	24.5	25.2	23.2	23.8	23.8	24.5	25.2	
	12H	23.5	24.1	24.2	24.8	25.5	23.5	24.1	24.2	24.8	25.5	
	4H	22.3	23.0	23.0	23.6	24.3	22.3	23.0	23.0	23.6	24.3	
	6H	23.3	23.9	24.0	24.6	25.3	23.3	23.9	24.0	24.6	25.3	
	8H	23.8	24.3	24.5	25.0	25.8	23.8	24.3	24.5	25.0	25.8	
12H	12H	24.3	24.7	25.0	25.4	26.2	24.3	24.7	25.0	25.4	26.2	
	4H	22.4	23.0	23.0	23.6	24.4	22.4	23.0	23.0	23.6	24.4	
	6H	23.4	24.0	24.1	24.6	25.4	23.4	24.0	24.1	24.6	25.4	
8H	24.0	24.4	24.7	25.1	25.9	24.0	24.4	24.7	25.1	25.9		
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5					
Tabla estándar		BK07					BK07					
Sumando de corrección		7.3					7.3					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1817lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

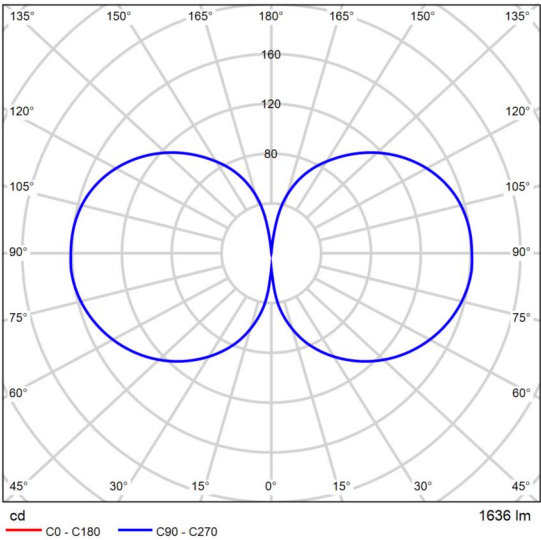
Ficha de producto

BEGA - Luminaria de suspensión



Nº de artículo	50409K3
P	18.0 W
Φ Lámpara	–
Φ Luminaria	1636 lm
η	–
Rendimiento lumínico	90.9 lm/W
CCT	3000 K
CRI	90

BEGA Pendant luminaire 50409K3 for interior applications. Unshielded light. LED, 18 W Luminaire connected wattage, Luminaire luminous flux 1636 lm, colour temperature 3000 K. Colour rendering index (CRI) > 90. With replaceable BEGA LED module with overheating protection and an expected service life of at least 50,000 operating hours. 20 years warranty of availability of LED module and wear parts. With LED power supply unit, DALI controllable, 220-240 V, 0/50-60 Hz. Metal luminaire housing and canopy. Finish Colour white. Hand-blown opal glass. Stainless steel screwed glass connections. Cable pendant 2 x 0,5 qmm with one steel wire, colour: white. Dimensions dia. 110 x 400 mm, total length 3000 mm.



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	13.3	14.3	14.2	15.3	16.4	13.3	14.3	14.2	15.3	16.4	
	3H	16.0	16.9	16.9	17.8	19.1	16.0	16.9	16.9	17.8	19.1	
	4H	17.3	18.2	18.3	19.2	20.4	17.3	18.2	18.3	19.2	20.4	
	6H	18.7	19.5	19.6	20.5	21.7	18.7	19.5	19.6	20.5	21.7	
	8H	19.3	20.1	20.3	21.1	22.3	19.3	20.1	20.3	21.1	22.3	
4H	12H	20.0	20.7	20.9	21.7	22.9	20.0	20.7	20.9	21.7	22.9	
	2H	14.2	15.1	15.1	16.0	17.3	14.2	15.1	15.1	16.0	17.3	
	3H	17.0	17.8	18.0	18.7	20.0	17.0	17.8	18.0	18.7	20.0	
	4H	18.5	19.2	19.5	20.2	21.5	18.5	19.2	19.5	20.2	21.5	
	6H	20.0	20.6	21.0	21.6	22.9	20.0	20.6	21.0	21.6	22.9	
8H	12H	20.7	21.3	21.7	22.3	23.6	20.7	21.3	21.7	22.3	23.6	
	2H	21.4	22.0	22.4	23.0	24.3	21.4	22.0	22.4	23.0	24.3	
	4H	19.1	19.6	20.0	20.6	21.9	19.1	19.6	20.0	20.6	21.9	
	6H	20.8	21.3	21.8	22.3	23.6	20.8	21.3	21.8	22.3	23.6	
	8H	21.7	22.1	22.7	23.1	24.5	21.7	22.1	22.7	23.1	24.5	
12H	12H	22.6	22.9	23.6	24.0	25.3	22.6	22.9	23.6	24.0	25.3	
	4H	19.2	19.7	20.2	20.7	22.0	19.2	19.7	20.2	20.7	22.0	
	6H	21.0	21.4	22.0	22.4	23.8	21.0	21.4	22.0	22.4	23.8	
8H	22.0	22.3	23.0	23.4	24.7	22.0	22.3	23.0	23.4	24.7		
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4					
Tabla estándar		BK12					BK12					
Sumando de corrección		7.6					7.6					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1636lm Flujo luminoso total												

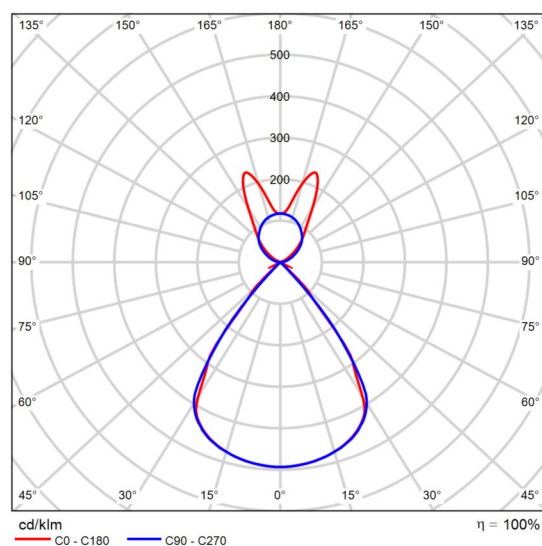
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Halla, a.s - Lina45 - Black Matt louvre; LO



Nº de artículo	145-5B1Z-30GEE/830
P	29.5 W
Φ Lámpara	4340 lm
Φ Luminaria	4340 lm
η	99.99 %
Rendimiento lumínico	147.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p.Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p.Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p.Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	13.7	14.4	14.4	15.1	15.9	13.8	14.5	14.6	15.2	16.0	
	3H	13.5	14.1	14.2	14.8	15.7	13.6	14.2	14.4	14.9	15.8	
	4H	13.3	13.9	14.1	14.6	15.6	13.5	14.0	14.2	14.8	15.7	
	6H	13.2	13.7	14.0	14.5	15.4	13.3	13.8	14.1	14.6	15.6	
	8H	13.1	13.6	14.0	14.4	15.4	13.3	13.8	14.1	14.5	15.5	
	12H	13.1	13.5	13.9	14.3	15.3	13.2	13.7	14.0	14.5	15.4	
4H	2H	13.3	13.9	14.1	14.6	15.6	13.5	14.0	14.2	14.8	15.7	
	3H	13.1	13.5	13.9	14.3	15.3	13.2	13.7	14.0	14.5	15.4	
	4H	12.9	13.3	13.8	14.2	15.2	13.1	13.5	13.9	14.3	15.3	
	6H	12.8	13.1	13.7	14.0	15.0	12.9	13.3	13.8	14.1	15.2	
	8H	12.7	13.0	13.6	13.9	15.0	12.8	13.2	13.7	14.0	15.1	
	12H	12.6	12.9	13.5	13.8	14.9	12.8	13.1	13.7	13.9	15.0	
8H	4H	12.7	13.0	13.6	13.9	15.0	12.8	13.2	13.7	14.0	15.1	
	6H	12.6	12.8	13.5	13.7	14.8	12.7	13.0	13.6	13.8	15.0	
	8H	12.5	12.7	13.4	13.6	14.8	12.6	12.8	13.5	13.7	14.9	
	12H	12.4	12.6	13.4	13.5	14.7	12.5	12.7	13.5	13.7	14.8	
12H	4H	12.6	12.9	13.5	13.8	14.9	12.8	13.1	13.7	13.9	15.0	
	6H	12.5	12.7	13.4	13.6	14.8	12.6	12.8	13.5	13.8	14.9	
	8H	12.4	12.6	13.4	13.5	14.7	12.5	12.7	13.5	13.7	14.8	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+4.2 / -28.3					+4.2 / -33.6					
S = 1.5H		+6.7 / -30.4					+6.8 / -34.5					
S = 2.0H		+8.7 / -31.2					+8.8 / -35.1					
Tabla estándar		BK00					BK00					
Sumando de corrección		-4.1					-4.0					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4340lm Flujo luminoso total												

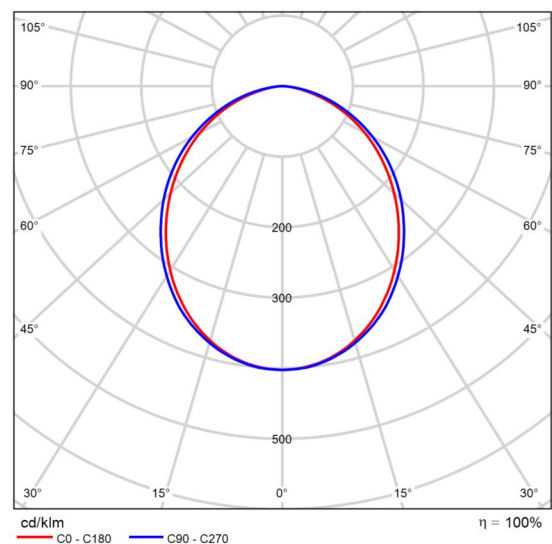
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Halla, a.s - Lina45 - Opal; MO



Nº de artículo	145-2C0K-15GGE_830
P	12.2 W
Φ Lámpara	1790 lm
Φ Luminaria	1790 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	146.7 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p. Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p. Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p. Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	22.1	23.4	22.4	23.6	23.9	22.5	23.8	22.8	24.0	24.2	
	3H	23.3	24.5	23.7	24.8	25.1	23.9	25.1	24.2	25.3	25.6	
	4H	23.8	24.9	24.1	25.2	25.5	24.4	25.5	24.7	25.8	26.1	
	6H	24.0	25.1	24.4	25.4	25.7	24.7	25.8	25.1	26.1	26.4	
	8H	24.1	25.1	24.4	25.4	25.7	24.8	25.8	25.2	26.2	26.5	
	12H	24.1	25.0	24.4	25.4	25.7	24.9	25.8	25.2	26.1	26.5	
4H	2H	22.8	23.9	23.1	24.2	24.5	23.1	24.2	23.4	24.5	24.8	
	3H	24.2	25.2	24.6	25.5	25.8	24.7	25.6	25.0	25.9	26.3	
	4H	24.7	25.6	25.1	25.9	26.3	25.3	26.2	25.7	26.5	26.9	
	6H	25.1	25.8	25.5	26.2	26.6	25.8	26.5	26.2	26.9	27.3	
	8H	25.1	25.8	25.6	26.2	26.6	25.9	26.6	26.3	27.0	27.4	
	12H	25.2	25.8	25.6	26.2	26.7	25.9	26.6	26.4	27.0	27.4	
8H	4H	25.0	25.7	25.4	26.1	26.5	25.5	26.2	26.0	26.6	27.0	
	6H	25.4	26.0	25.9	26.4	26.9	26.1	26.6	26.5	27.1	27.5	
	8H	25.6	26.1	26.0	26.5	27.0	26.3	26.8	26.7	27.2	27.7	
	12H	25.6	26.0	26.1	26.5	27.0	26.3	26.8	26.8	27.2	27.7	
	4H	25.0	25.7	25.5	26.1	26.5	25.5	26.2	26.0	26.6	27.0	
	6H	25.5	26.0	25.9	26.4	26.9	26.1	26.6	26.6	27.1	27.5	
12H	8H	25.6	26.0	26.1	26.5	27.0	26.3	26.7	26.8	27.2	27.7	
	12H	25.6	26.0	26.1	26.5	27.0	26.3	26.7	26.8	27.2	27.7	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.3 / -0.5					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H		+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.7					
Tabla estándar		BK04					BK05					
Sumando de corrección		7.8					8.9					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1790lm Flujo luminoso total												

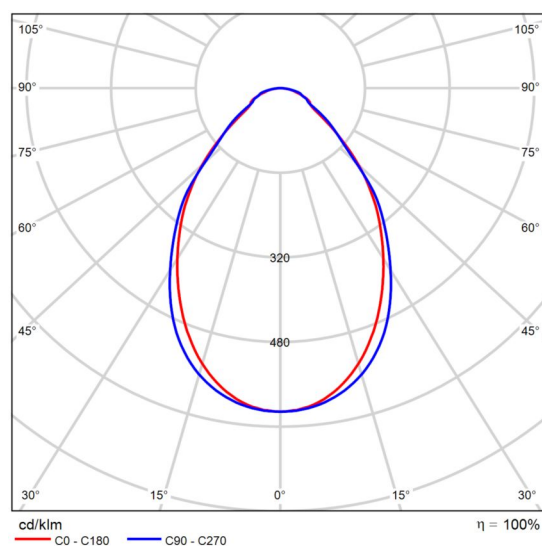
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Halla, a.s - Lina45-S - Microprism; LO



Nº de artículo	145S-2C0I-25GEE_830
P	10.9 W
Φ Lámpara	1540 lm
Φ Luminaria	1540 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	141.3 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	17.4	18.5	17.7	18.8	19.0	17.6	18.7	17.9	19.0	19.2	
	3H	18.2	19.2	18.5	19.5	19.8	18.3	19.3	18.6	19.6	19.8	
	4H	18.6	19.6	18.9	19.8	20.1	18.7	19.7	19.1	20.0	20.3	
	6H	19.0	19.9	19.3	20.2	20.5	19.2	20.1	19.5	20.4	20.7	
	8H	19.1	20.0	19.5	20.3	20.6	19.4	20.2	19.7	20.5	20.8	
	12H	19.2	20.0	19.5	20.3	20.6	19.5	20.3	19.8	20.6	20.9	
4H	2H	17.7	18.7	18.1	19.0	19.2	17.9	18.9	18.2	19.1	19.4	
	3H	18.8	19.6	19.2	19.9	20.3	18.9	19.7	19.2	20.0	20.3	
	4H	19.3	20.1	19.7	20.4	20.8	19.4	20.1	19.8	20.5	20.8	
	6H	19.8	20.5	20.3	20.9	21.2	20.0	20.6	20.4	21.0	21.4	
	8H	20.0	20.6	20.5	21.0	21.4	20.2	20.8	20.6	21.2	21.6	
	12H	20.1	20.7	20.6	21.1	21.5	20.4	20.9	20.8	21.3	21.8	
8H	4H	19.6	20.2	20.0	20.5	21.0	19.6	20.2	20.0	20.6	21.0	
	6H	20.2	20.7	20.7	21.1	21.6	20.4	20.8	20.8	21.3	21.7	
	8H	20.5	20.9	21.0	21.4	21.8	20.7	21.1	21.2	21.6	22.1	
	12H	20.6	21.0	21.1	21.5	22.0	21.0	21.3	21.5	21.8	22.3	
	4H	19.6	20.1	20.0	20.5	21.0	19.6	20.2	20.1	20.6	21.0	
	6H	20.3	20.7	20.8	21.2	21.6	20.4	20.8	20.9	21.3	21.8	
12H	8H	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.8	21.2	21.3	21.6	22.1	
	12H	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	20.8	21.2	21.3	21.6	22.1	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H		+0.7 / -0.9					+0.8 / -0.9					
S = 2.0H		+1.5 / -1.1					+1.6 / -1.1					
Tabla estándar		BK04					BK04					
Sumando de corrección		2.6					2.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1540lm Flujo luminoso total												

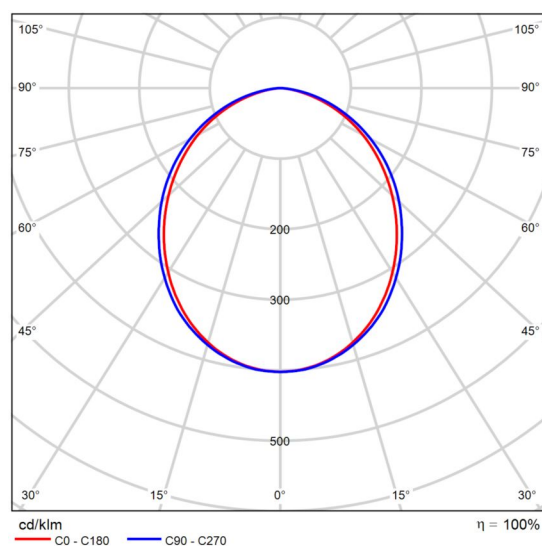
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Halla, a.s - Lina45-S - Opal; MO



Nº de artículo	145S-2C0K-35GGE_830
P	27.0 W
Φ Lámpara	4190 lm
Φ Luminaria	4190 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	155.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p.Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p.Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p.Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	22.1	23.4	22.4	23.7	23.9	22.5	23.8	22.8	24.0	24.3	
	3H	23.4	24.6	23.7	24.8	25.1	23.9	25.1	24.2	25.4	25.6	
	4H	23.8	24.9	24.1	25.2	25.5	24.4	25.6	24.8	25.8	26.1	
	6H	24.0	25.1	24.4	25.4	25.7	24.8	25.8	25.1	26.1	26.4	
	8H	24.1	25.1	24.5	25.4	25.7	24.9	25.9	25.2	26.2	26.5	
	12H	24.1	25.1	24.5	25.4	25.7	24.9	25.9	25.3	26.2	26.5	
4H	2H	22.8	23.9	23.1	24.2	24.5	23.1	24.2	23.4	24.5	24.8	
	3H	24.2	25.2	24.6	25.5	25.9	24.7	25.7	25.1	26.0	26.3	
	4H	24.8	25.6	25.2	26.0	26.3	25.3	26.2	25.7	26.6	26.9	
	6H	25.1	25.8	25.5	26.2	26.6	25.8	26.5	26.2	26.9	27.3	
	8H	25.2	25.9	25.6	26.3	26.7	25.9	26.6	26.3	27.0	27.4	
	12H	25.2	25.8	25.6	26.3	26.7	26.0	26.6	26.4	27.0	27.4	
8H	4H	25.0	25.7	25.5	26.1	26.5	25.6	26.3	26.0	26.7	27.1	
	6H	25.5	26.0	25.9	26.5	26.9	26.1	26.7	26.6	27.1	27.6	
	8H	25.6	26.1	26.1	26.5	27.0	26.3	26.8	26.8	27.2	27.7	
	12H	25.7	26.1	26.1	26.5	27.0	26.4	26.8	26.9	27.3	27.8	
	4H	25.0	25.7	25.5	26.1	26.5	25.6	26.2	26.0	26.6	27.0	
	6H	25.5	26.0	26.0	26.5	26.9	26.1	26.6	26.6	27.1	27.6	
12H	8H	25.6	26.1	26.1	26.5	27.0	26.3	26.8	26.8	27.2	27.7	
	12H	25.6	26.1	26.1	26.5	27.0	26.3	26.8	26.8	27.2	27.7	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.2					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.3 / -0.5					+0.2 / -0.4					
S = 2.0H		+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.7					
Tabla estándar		BK04					BK05					
Sumando de corrección		7.8					9.0					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4190lm Flujo luminoso total												

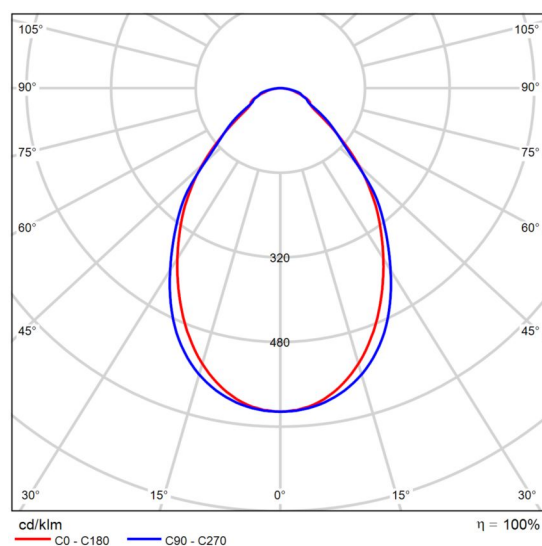
Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Ficha de producto

Halla, a.s - Lina45-S_corner - Microprism; LO



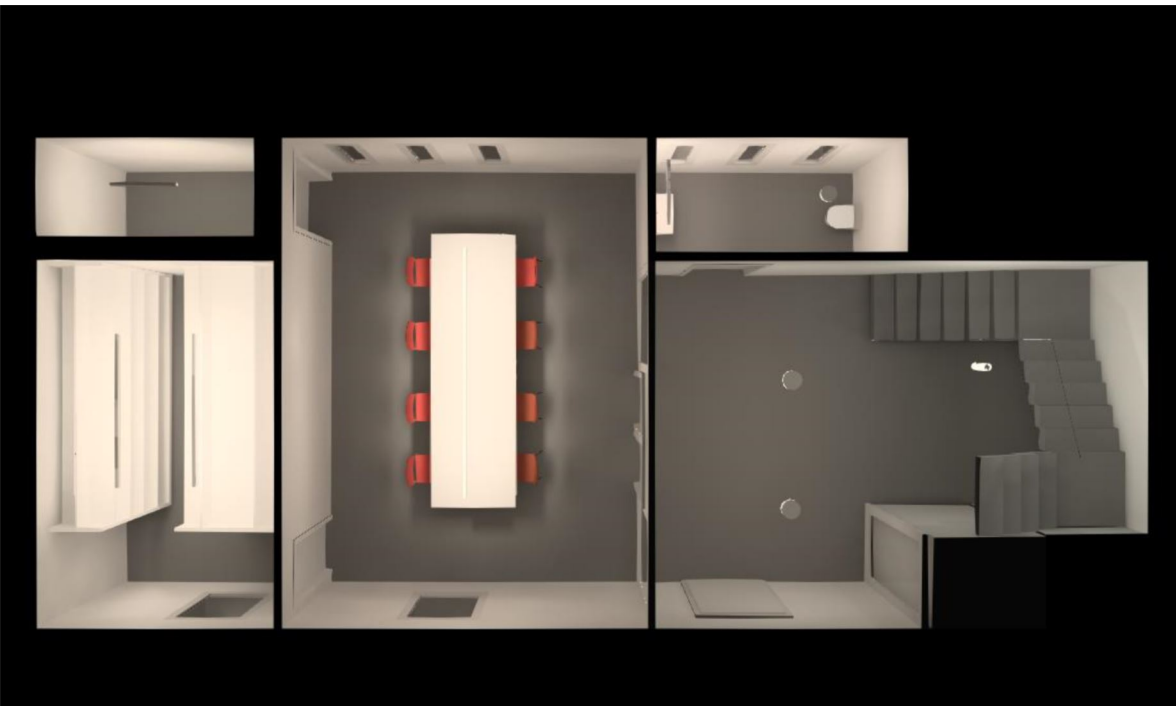
Nº de artículo	145S-220I-20GEE/830_one_half
P	4.5 W
Φ Lámpara	610 lm
Φ Luminaria	610 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	135.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80



CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p.Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p.Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p.Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
X	Y											
2H	2H	17.2	18.3	17.5	18.5	18.7	17.4	18.5	17.6	18.7	18.9	
	3H	18.0	19.0	18.3	19.2	19.5	18.1	19.1	18.4	19.3	19.6	
	4H	18.4	19.3	18.7	19.6	19.9	18.5	19.5	18.8	19.7	20.0	
	6H	18.7	19.6	19.1	19.9	20.2	18.9	19.8	19.3	20.1	20.4	
	8H	18.8	19.7	19.2	20.0	20.3	19.1	20.0	19.5	20.3	20.6	
4H	2H	18.9	19.7	19.3	20.1	20.4	19.2	20.0	19.6	20.3	20.7	
	3H	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0	17.7	18.6	18.0	18.9	19.2	
	4H	18.5	19.4	18.9	19.7	20.0	18.6	19.4	19.0	19.7	20.1	
	6H	19.1	19.8	19.5	20.2	20.5	19.2	19.9	19.5	20.2	20.6	
	8H	19.6	20.2	20.0	20.6	21.0	19.7	20.4	20.1	20.7	21.1	
8H	2H	19.8	20.4	20.2	20.8	21.2	20.0	20.6	20.4	21.0	21.4	
	3H	19.9	20.4	20.3	20.8	21.3	20.1	20.7	20.6	21.1	21.5	
	4H	19.3	19.9	19.7	20.3	20.7	19.4	20.0	19.8	20.3	20.8	
	6H	20.0	20.5	20.4	20.9	21.3	20.1	20.6	20.6	21.0	21.5	
	8H	20.2	20.7	20.7	21.1	21.6	20.5	20.9	20.9	21.3	21.8	
12H	2H	20.4	20.7	20.9	21.2	21.7	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0	
	3H	19.3	19.9	19.8	20.3	20.7	19.4	19.9	19.8	20.3	20.8	
	4H	20.0	20.5	20.5	20.9	21.4	20.2	20.6	20.6	21.0	21.5	
	6H	20.3	20.7	20.8	21.2	21.7	20.6	20.9	21.1	21.4	21.9	
	Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H		+0.7 / -0.9					+0.8 / -0.9					
S = 2.0H		+1.5 / -1.1					+1.6 / -1.1					
Tabla estándar		BK04					BK04					
Sumando de corrección		2.3					2.5					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 610lm Flujo luminoso total												

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

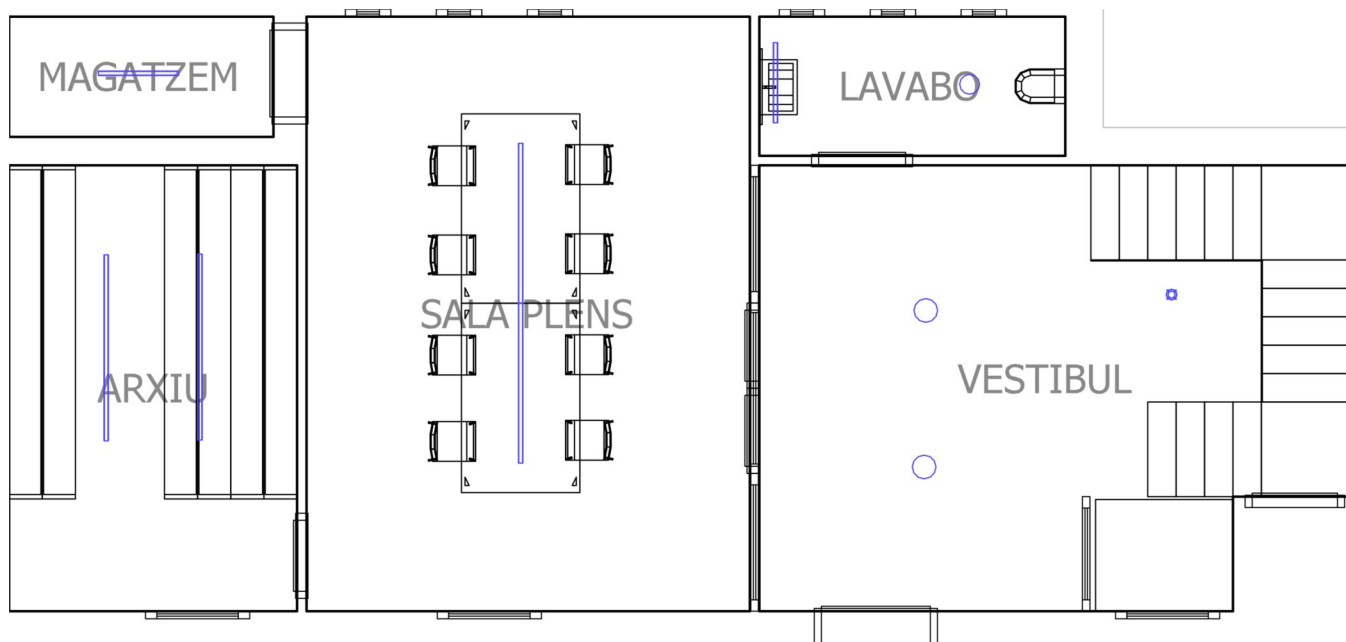


Edificació 1 · Planta (nivell) 1

Descripción

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificació 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

ARXIU

P_{total} 54.0 W	A_{Local} 14.32 m ²	Potencia específica de conexión 3.77 W/m ² = 0.62 W/m ² /100 lx (Local) 19.43 W/m ² = 3.22 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 604 lx
------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	Halla, a.s	145S-2C0K-35GGE_830	Lina45-S - Opal; MO	27.0 W	4190 lm

LAVABO

P_{total} 20.2 W	A_{Local} 4.75 m ²	Potencia específica de conexión 4.25 W/m ² = 1.25 W/m ² /100 lx (Local) 7.04 W/m ² = 2.06 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 341 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	BEGA		51373 3000K	8.0 W	1120 lm
1	Halla, a.s	145-2C0K-15GGE_830	Lina45 - Opal; MO	12.2 W	1790 lm

MAGATZEM

P_{total} 12.2 W	A_{Local} 3.54 m ²	Potencia específica de conexión 3.44 W/m ² = 1.01 W/m ² /100 lx (Local) 5.69 W/m ² = 1.67 W/m ² /100 lx (Plano útil)	E_{perpendicular} (Plano útil) 340 lx
------------------------------------	---	---	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	Halla, a.s	145-2C0K-15GGE_830	Lina45 - Opal; MO	12.2 W	1790 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

Lista de locales

SALA PLENS

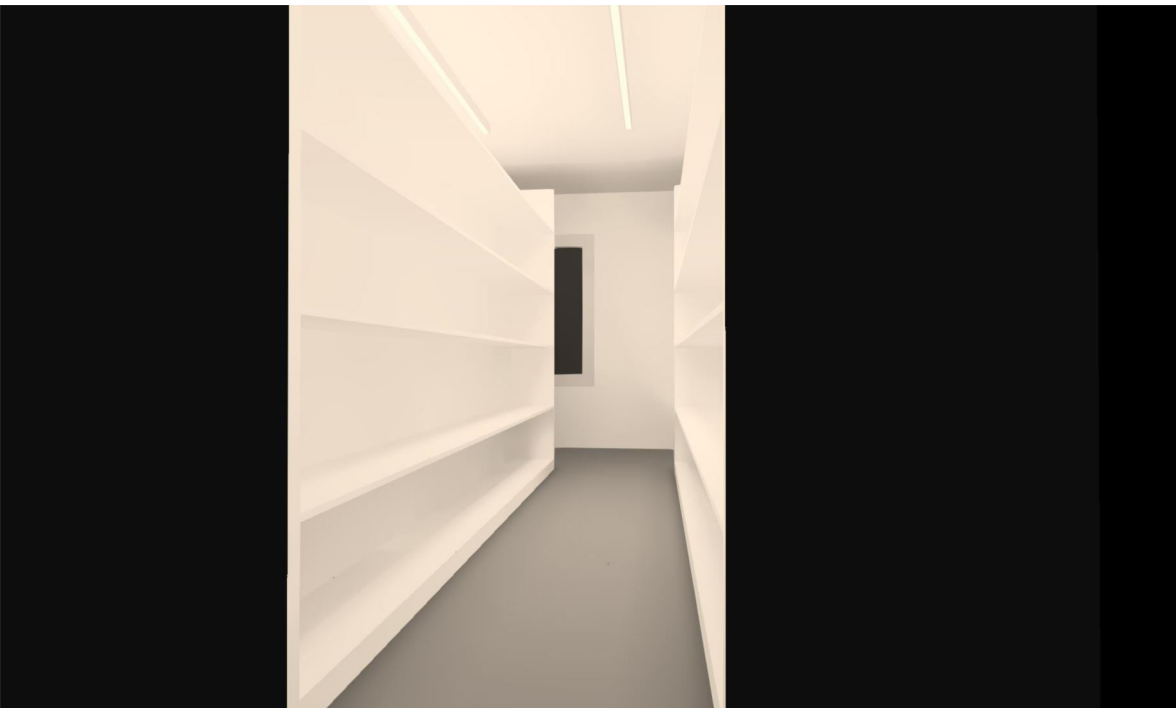
P_{total}
59.0 W**A_{Local}**
29.39 m²**Potencia específica de conexión**
2.01 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	Halla, a.s	145-5B1Z-30GEE/830	Lina45 - Black Matt louvre; LO	29.5 W	4340 lm

VESTIBUL

P_{total}
44.0 W**A_{Local}**
28.10 m²**Potencia específica de conexión**
1.57 W/m² = 0.84 W/m²/100 lx (Local)
2.53 W/m² = 1.36 W/m²/100 lx (Plano útil)**E_{perpendicular} (Plano útil)**
186 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
2	BEGA		51375 3000K	13.0 W	1817 lm
1	BEGA	50409K3	Luminaria de suspensión	18.0 W	1636 lm



Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · ARXIU

Descripción

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · ARXIU (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · ARXIU (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	604 lx	≥ 200 lx	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.53	≥ 0.40	✓	WP2
	Potencia específica de conexión	19.43 W/m ²	–		
		3.22 W/m ² /100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	24	≤ 25	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[5.61 - 8.91] kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
	LENI	[0.39 - 0.62] kWh/(m ² * a)	máx. 35 kWh/(m ² * a)	✓	
	Coste	[1.68 - 2.67] €/a	–		
Local	Potencia específica de conexión	3.77 W/m ²	–		
		0.62 W/m ² /100 lx	–		

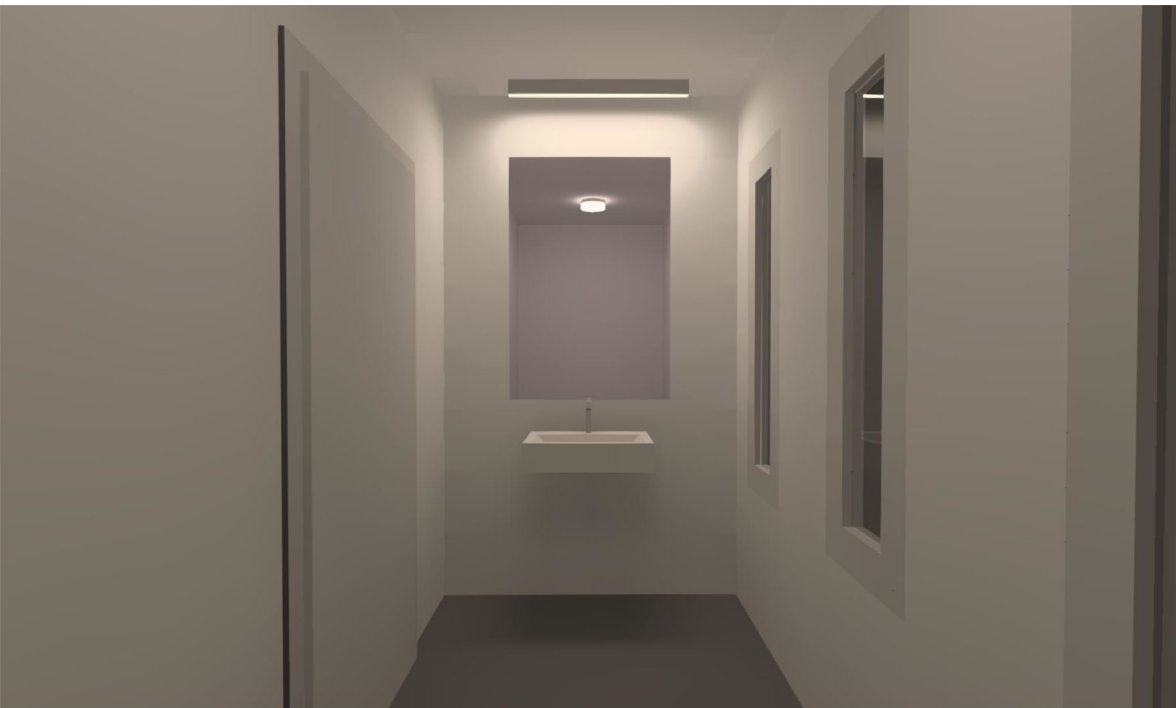
(1) Basado en un espacio rectangular de 4.710 m x 3.040 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Oficinas (34.7 Archivos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Halla, a.s	145S-2C0K-35GGE_830	Lina45-S - Opal; MO	24	27.0 W	4190 lm	155.2 lm/W

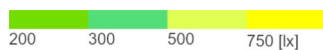
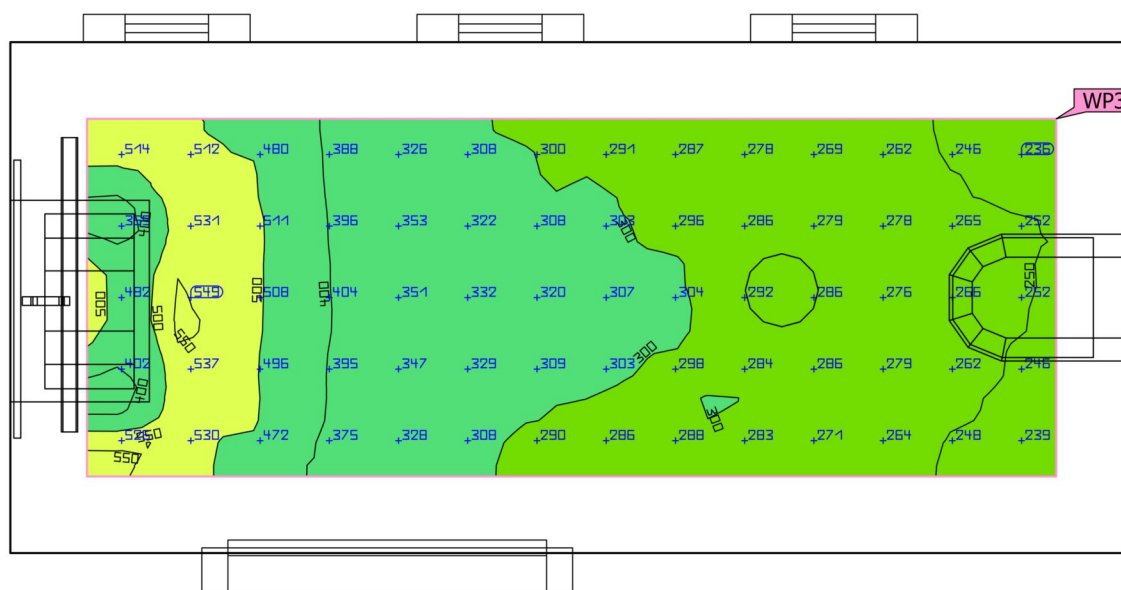


Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · LAVABO

Descripción

Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	4.75 m ²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 20.0 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.500 m
Altura de montaje	2.500 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.220 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · LAVABO (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	341 lx	≥ 200 lx	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.68	≥ 0.40	✓	WP3
	Potencia específica de conexión	7.04 W/m ²	–		
		2.06 W/m ² /100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	24	≤ 25	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[10.50 - 16.66] kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
	LENI	[2.21 - 3.51] kWh/(m ² * a)	máx. 35 kWh/(m ² * a)	✓	
	Coste	[3.15 - 5.00] €/a	–		
Local	Potencia específica de conexión	4.25 W/m ²	–		
		1.25 W/m ² /100 lx	–		

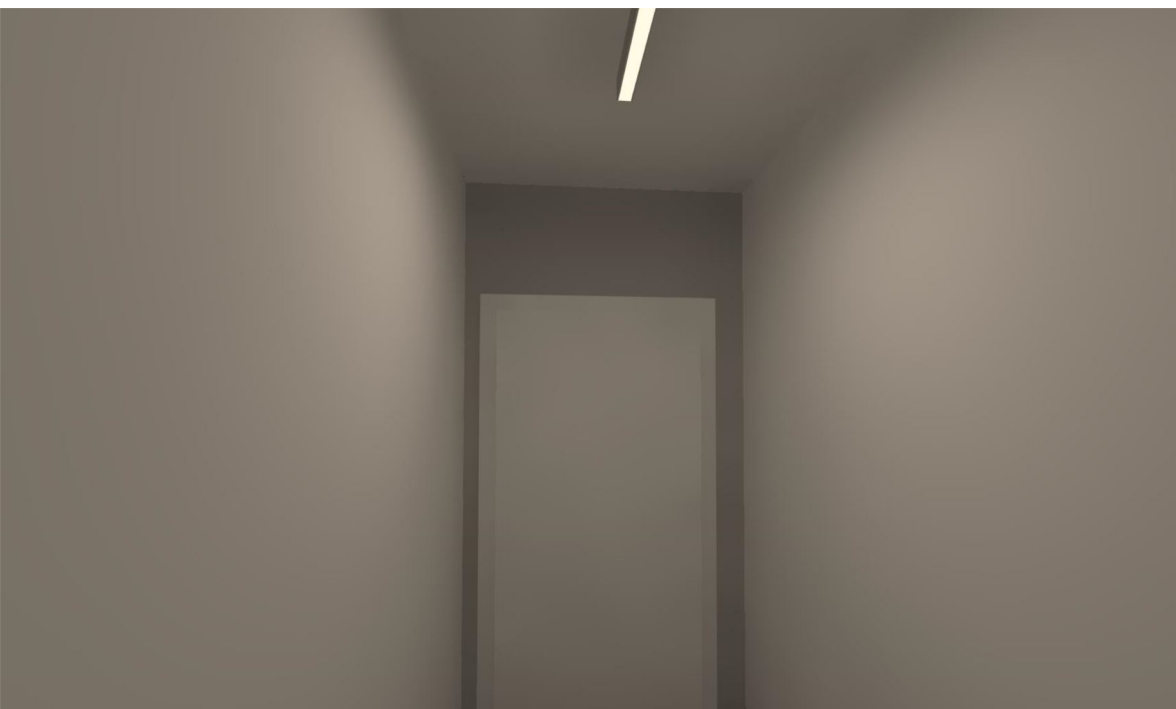
(1) Basado en un espacio rectangular de 3.230 m x 1.470 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	BEGA		51373 3000K	19	8.0 W	1120 lm	140.0 lm/W
1	Halla, a.s	145-2C0K-15GGE_830	Lina45 - Opal; MO	24	12.2 W	1790 lm	146.7 lm/W

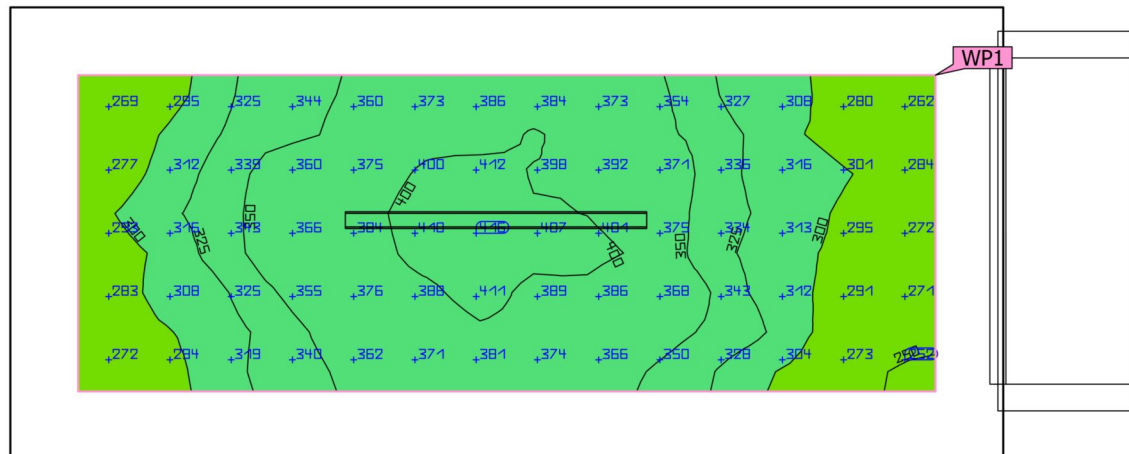


Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · MAGATZEM

Descripción

Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen



Base	3.54 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 83.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.191 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	340 lx	≥ 200 lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.71	≥ 0.40	✓	WP1
	Potencia específica de conexión	5.69 W/m ²	–		
		1.67 W/m ² /100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	22	≤ 25	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	64.1 kWh/a	máx. 150 kWh/a	✓	
	LENI	18.1 kWh/(m ² * a)	máx. 35 kWh/(m ² * a)	✓	
	Coste	19.24 €/a	–		
Local	Potencia específica de conexión	3.44 W/m ²	–		
		1.01 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.270 m x 2.791 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

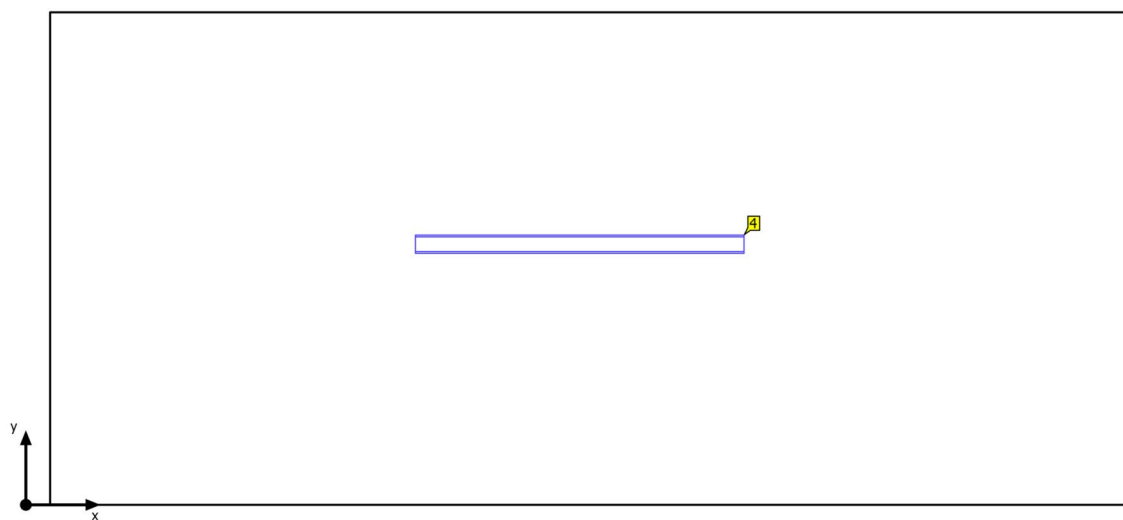
Perfil de uso: Logística y almacén (13.1 Zona de carga/descarga)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Halla, a.s	145-2C0K-15GGE_830	Lina45 - Opal; MO	22	12.2 W	1790 lm	146.7 lm/W

Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Grupo de control CG 1



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · MAGATZEM

Grupos de control

Grupo de control CG 1

Escena de luz 1 100

Valores de atenuación [%]

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Índice
1	Halla, a.s	145-2C0K- 15GGE_830	Lina45 - Opal; MO	12.2 W	4

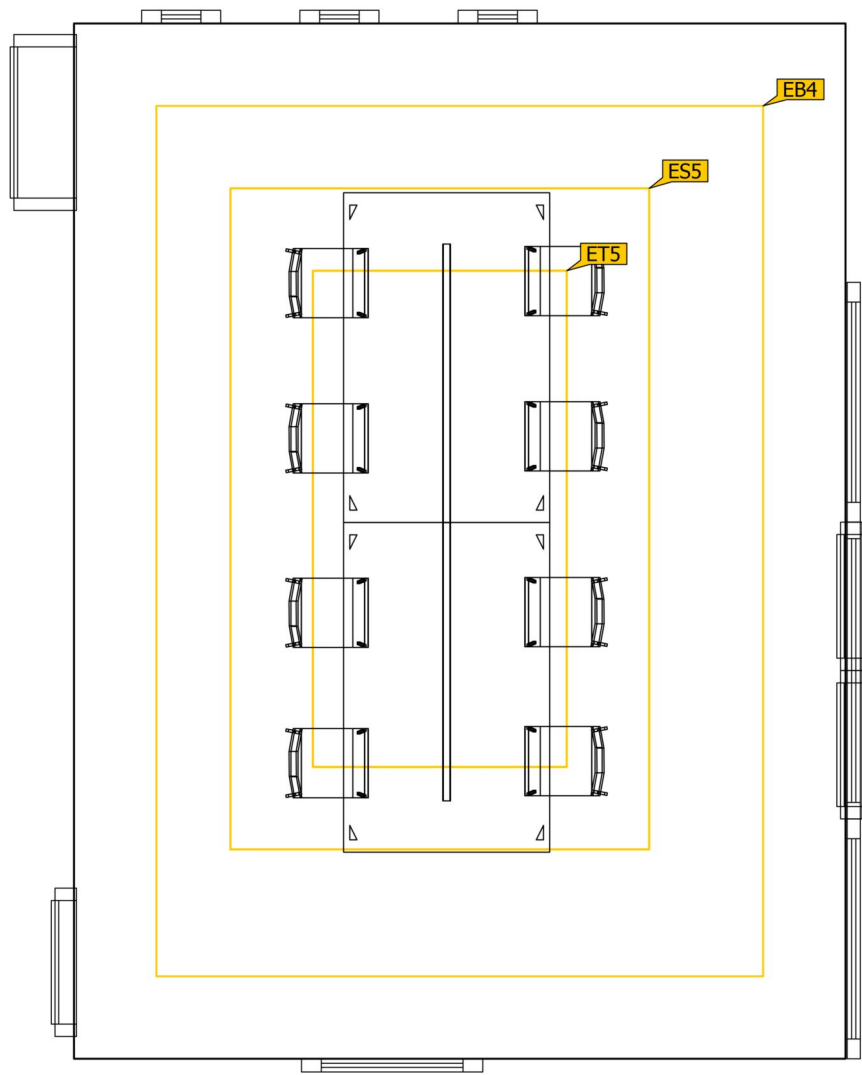


Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · SALA PLENS

Descripción

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · SALA PLENS (Escena de luz 1)

Resumen



Base	29.39 m²		
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura de montaje	1.850 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · SALA PLENS (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	1004 lx	≥ 500 lx	✓	ET5
	$U_o (g_1)$ Área de tarea	0.64	≥ 0.60	✓	ET5
	$\bar{E}$ Área circundante	344 lx	≥ 300 lx	✓	ES5
	$U_o (g_1)$ Área circundante	0.50	≥ 0.40	✓	ES5
	$\bar{E}$ Área de fondo	158 lx	≥ 100 lx	✓	EB4
	$U_o (g_1)$ Área de fondo	0.66	≥ 0.10	✓	EB4
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, max}$	13	≤ 19	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[92.01 - 146.03] kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓	
	LENI	[3.13 - 4.97] kWh/(m ² * a)	máx. 35 kWh/(m ² * a)	✓	
	Coste	[27.60 - 43.81] €/a	–		
Local	Potencia específica de conexión	2.01 W/m ²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.680 m x 6.280 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Halla, a.s	145-5B1Z-30GEE/830	Lina45 - Black Matt louvre; LO	13	29.5 W	4340 lm	147.1 lm/W

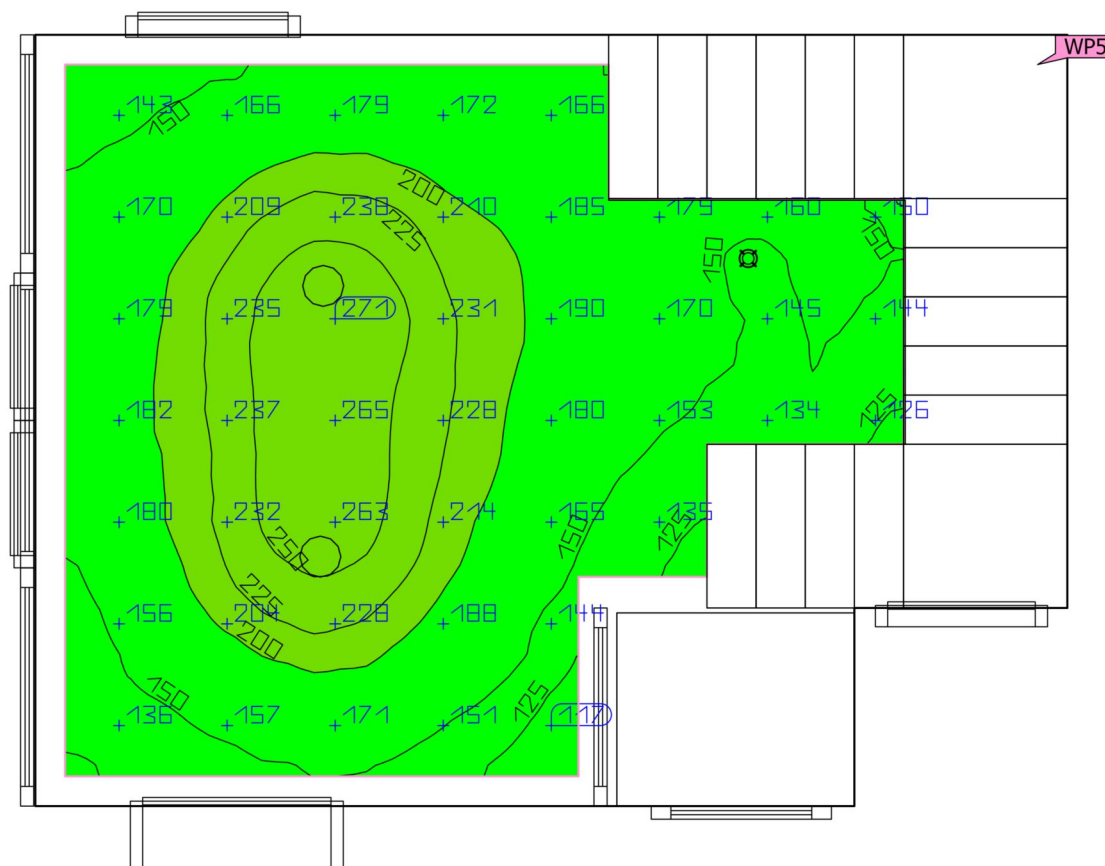


Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · VESTIBUL

Descripción

Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBUL (Escena de luz 1)

Resumen



Base	28.10 m ²	Altura interior del local	2.500 m
Grado de reflexión	Techo: 83.6 %, Paredes: 80.8 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	1.850 m – 2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.182 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBUL (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	186 lx	≥ 100 lx	✓	WP5
	$U_o (g_1)$	0.58	≥ 0.40	✓	WP5
	Potencia específica de conexión	2.53 W/m ²	–		
		1.36 W/m ² /100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	22	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[71.88 - 84.70] kWh/a	máx. 1000 kWh/a	✓	
	LENI	[2.56 - 3.01] kWh/(m ² * a)	máx. 35 kWh/(m ² * a)	✓	
	Coste	[21.56 - 25.41] €/a	–		
Local	Potencia específica de conexión	1.57 W/m ²	–		
		0.84 W/m ² /100 lx	–		

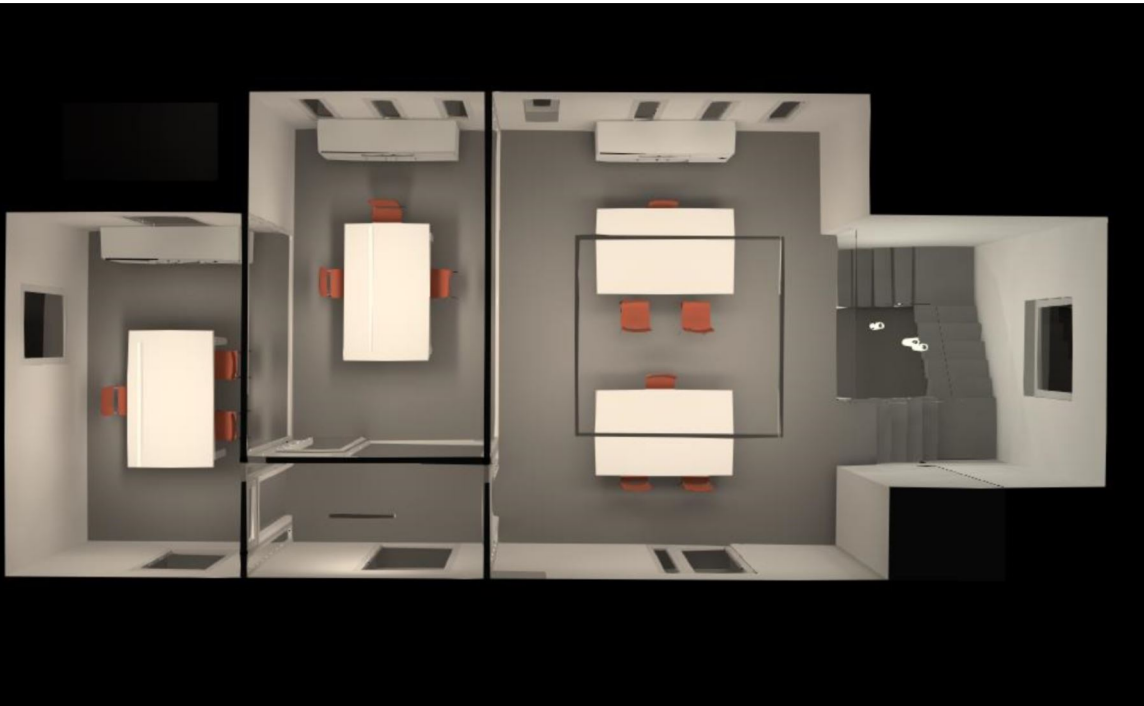
(1) Basado en un espacio rectangular de 6.300 m x 4.710 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Lista de luminarias

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	BEGA		51375 3000K	22	13.0 W	1817 lm	139.8 lm/W
1	BEGA	50409K3	Luminaria de suspensión	21	18.0 W	1636 lm	90.9 lm/W

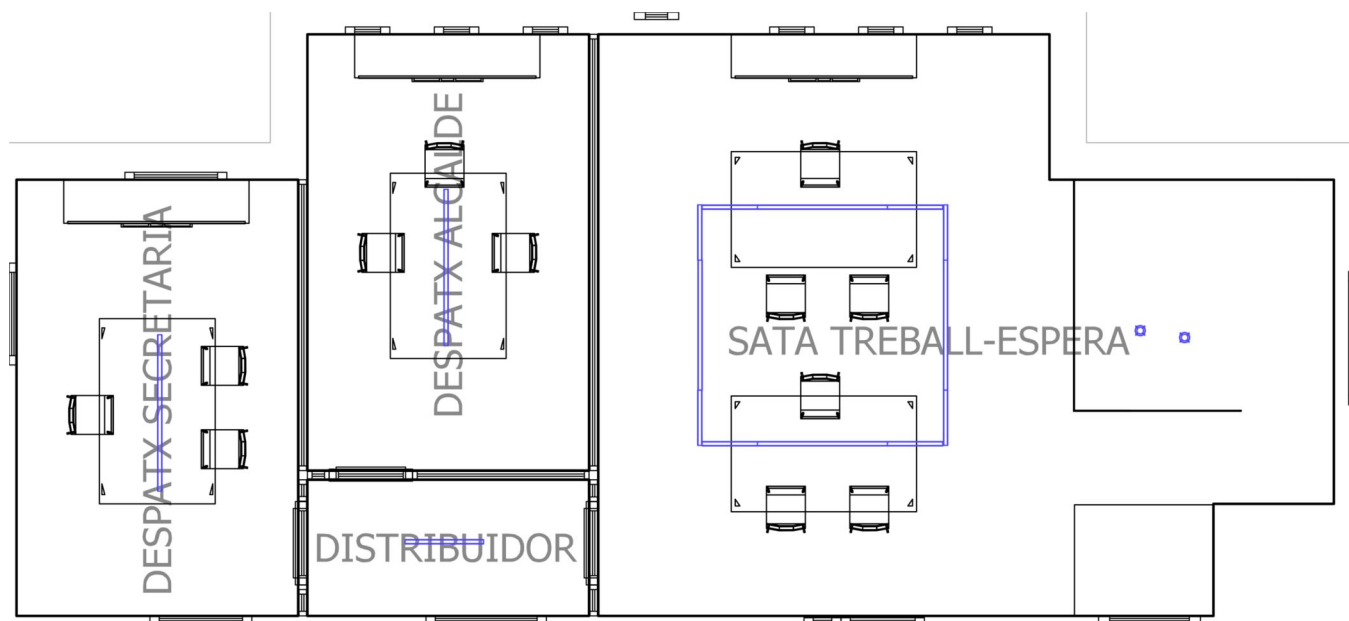


Edificació 1 · Planta (nivell) 2

Descripción

Edificació 1 · Planta (nivel) 2 (Escena de luz 1)

Lista de locales



Edificació 1 · Planta (nivel) 2 (Escena de luz 1)

Lista de locales

DESPATX ALCALDE

P_{total}
29.5 W**A_{Local}**
14.32 m²**Potencia específica de conexión**
2.06 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	Halla, a.s	145-5B1Z-30GEE/830	Lina45 - Black Matt louvre; LO	29.5 W	4340 lm

DESPATX SECRETARIA

P_{total}
29.5 W**A_{Local}**
14.32 m²**Potencia específica de conexión**
2.06 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	Halla, a.s	145-5B1Z-30GEE/830	Lina45 - Black Matt louvre; LO	29.5 W	4340 lm

DISTRIBUIDOR

P_{total}
12.2 W**A_{Local}**
4.47 m²**Potencia específica de conexión**
2.73 W/m² = 1.40 W/m²/100 lx (Local)
4.32 W/m² = 2.22 W/m²/100 lx (Plano útil)**E_{perpendicular} (Plano útil)**
195 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ _{Luminaria}
1	Halla, a.s	145-2C0K-15GGE_830	Lina45 - Opal; MO	12.2 W	1790 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 (Escena de luz 1)

Lista de locales

SATA TREBALL-ESPERA

 P_{total}

115.6 W

 A_{Local} 43.47 m²

Potencia específica de conexión

2.66 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	BEGA	50409K3	Luminaria de suspensión	18.0 W	1636 lm
8	Halla, a.s	145S-220I-20GEE/830_on e_half	Lina45-S_corner - Microprism; LO	4.5 W	610 lm
4	Halla, a.s	145S-2C0I-25GEE_830	Lina45-S - Microprism; LO	10.9 W	1540 lm

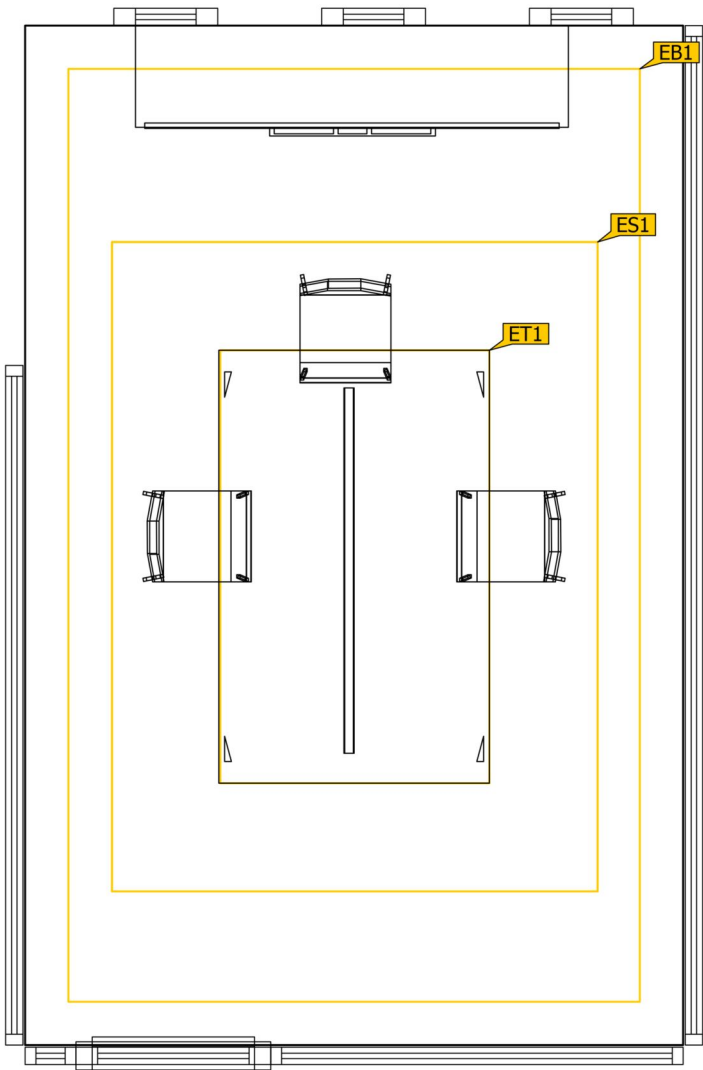


Edificació 1 · Planta (nivell) 2 · DESPATX ALCALDE

Descripción

Edificació 1 · Planta (nivell) 2 · DESPATX ALCALDE (Escena de luz 1)

Resumen



Base	14.32 m²		
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura de montaje	2.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · DESPATX ALCALDE (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	796 lx	≥ 500 lx	✓	ET1
	$U_o (g_1)$ Área de tarea	0.67	≥ 0.60	✓	ET1
	$\bar{E}$ Área circundante	348 lx	≥ 300 lx	✓	ES1
	$U_o (g_1)$ Área circundante	0.53	≥ 0.40	✓	ES1
	$\bar{E}$ Área de fondo	185 lx	≥ 100 lx	✓	EB1
	$U_o (g_1)$ Área de fondo	0.40	≥ 0.10	✓	EB1
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, max}$	13	≤ 19	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[46.01 - 73.01] kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
	LENI	[3.21 - 5.10] kWh/(m ² * a)	máx. 35 kWh/(m ² * a)	✓	
	Coste	[13.80 - 21.90] €/a	–		
Local	Potencia específica de conexión	2.06 W/m ²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.040 m x 4.710 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Halla, a.s	145-5B1Z-30GEE/830	Lina45 - Black Matt louvre; LO	13	29.5 W	4340 lm	147.1 lm/W

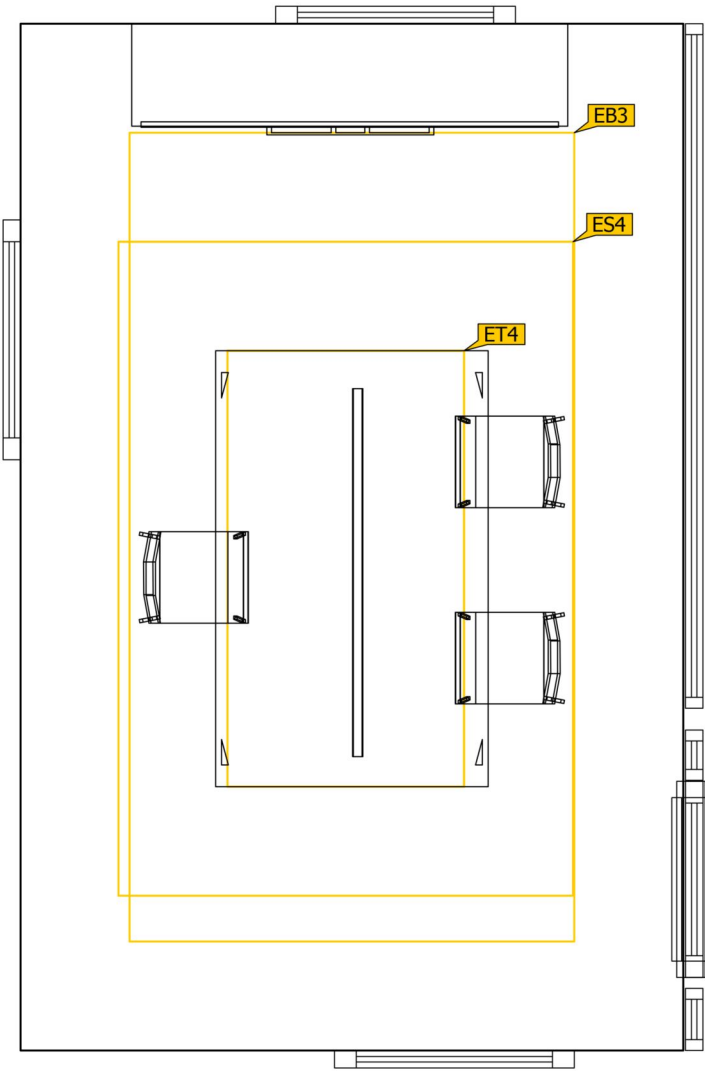


Edificació 1 · Planta (nivell) 2 · DESPATX
SECRETARIA

Descripción

Edificació 1 · Planta (nivell) 2 · DESPATX SECRETARIA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	14.32 m²		
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 84.4 %, Suelo: 20.0 %	Altura interior del local	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura de montaje	2.000 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · DESPATX SECRETARIA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	778 lx	≥ 500 lx	✓	ET4
	$U_o (g_1)$ Área de tarea	0.69	≥ 0.60	✓	ET4
	$\bar{E}$ Área circundante	374 lx	≥ 300 lx	✓	ES4
	$U_o (g_1)$ Área circundante	0.49	≥ 0.40	✓	ES4
	$\bar{E}$ Área de fondo	196 lx	≥ 100 lx	✓	EB3
	$U_o (g_1)$ Área de fondo	0.89	≥ 0.10	✓	EB3
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, max}$	13	≤ 19	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[46.01 - 73.01] kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
	LENI	[3.21 - 5.10] kWh/(m ² * a)	máx. 35 kWh/(m ² * a)	✓	
	Coste	[13.80 - 21.90] €/a	–		
Local	Potencia específica de conexión	2.06 W/m ²	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.710 m x 3.040 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Halla, a.s	145-5B1Z-30GEE/830	Lina45 - Black Matt louvre; LO	13	29.5 W	4340 lm	147.1 lm/W

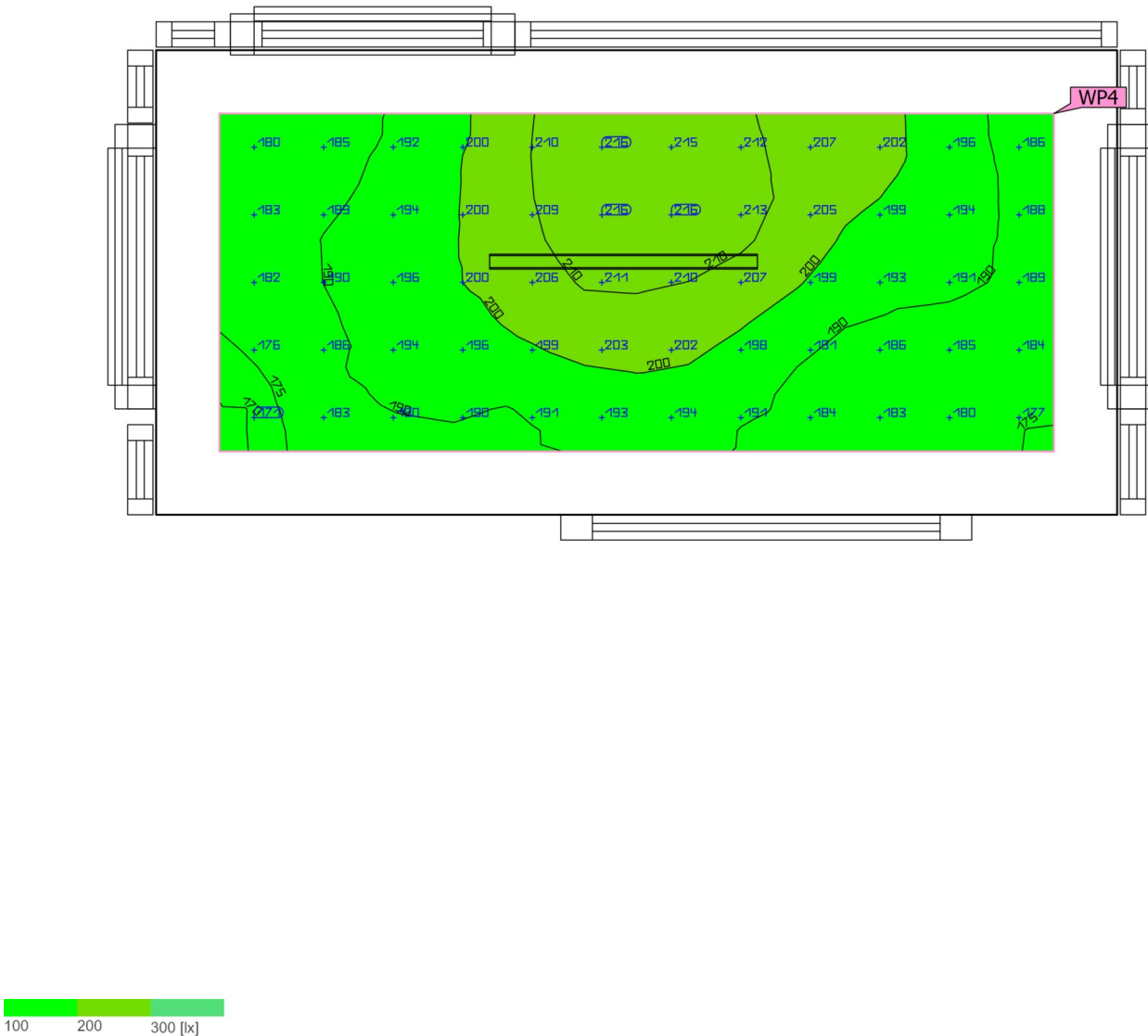


Edificació 1 · Planta (nivell) 2 · DISTRIBUIDOR

Descripción

Edificació 1 · Planta (nivell) 2 · DISTRIBUIDOR (Escena de luz 1)

Resumen



Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · DISTRIBUIDOR (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	195 lx	≥ 100 lx	✓	WP4
	$U_o (g_1)$	0.87	≥ 0.40	✓	WP4
	Potencia específica de conexión	4.32 W/m ²	–		
		2.22 W/m ² /100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	22	≤ 28	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[8.46 - 13.42] kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
	LENI	[1.89 - 3.00] kWh/(m ² * a)	máx. 35 kWh/(m ² * a)	✓	
	Coste	[2.54 - 4.03] €/a	–		
Local	Potencia específica de conexión	2.73 W/m ²	–		
		1.40 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.040 m x 1.470 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Halla, a.s	145-2C0K-15GGE_830	Lina45 - Opal; MO	22	12.2 W	1790 lm	146.7 lm/W

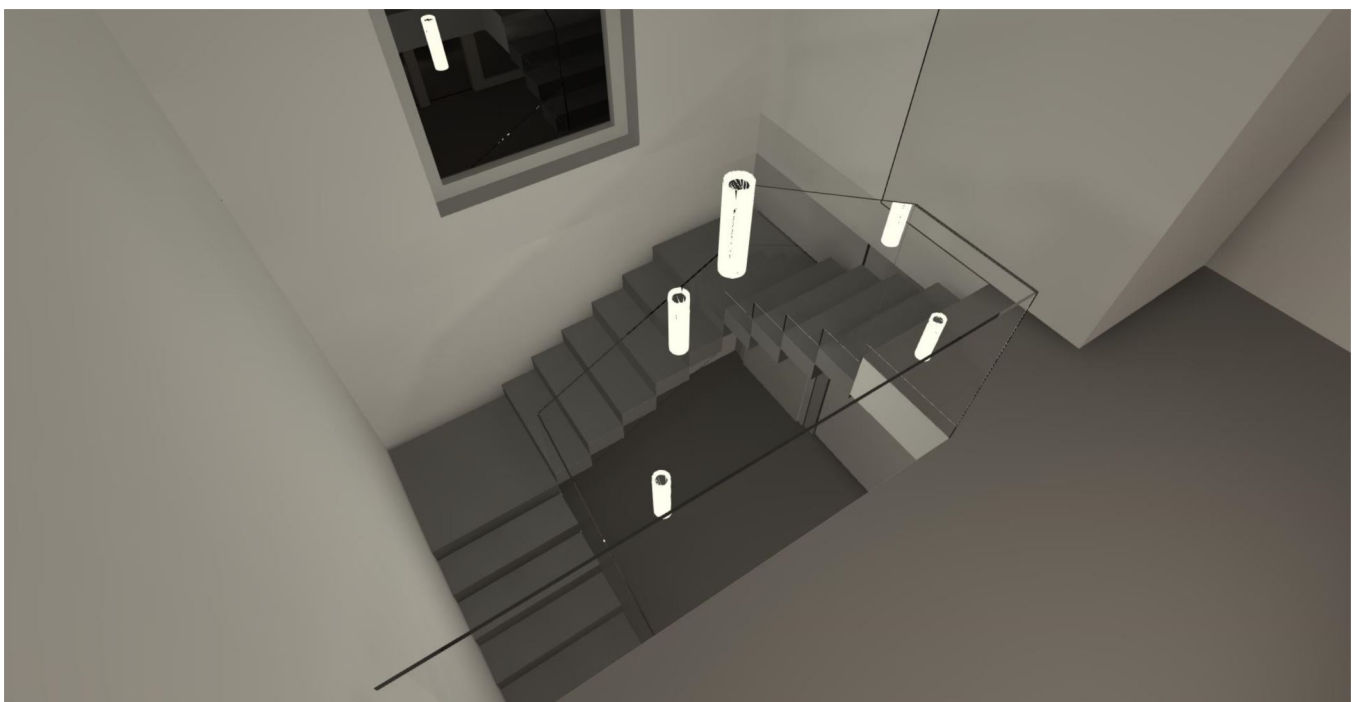


Edificació 1 · Planta (nivell) 2 · SATA TREBALL-
ESPERA

Descripción

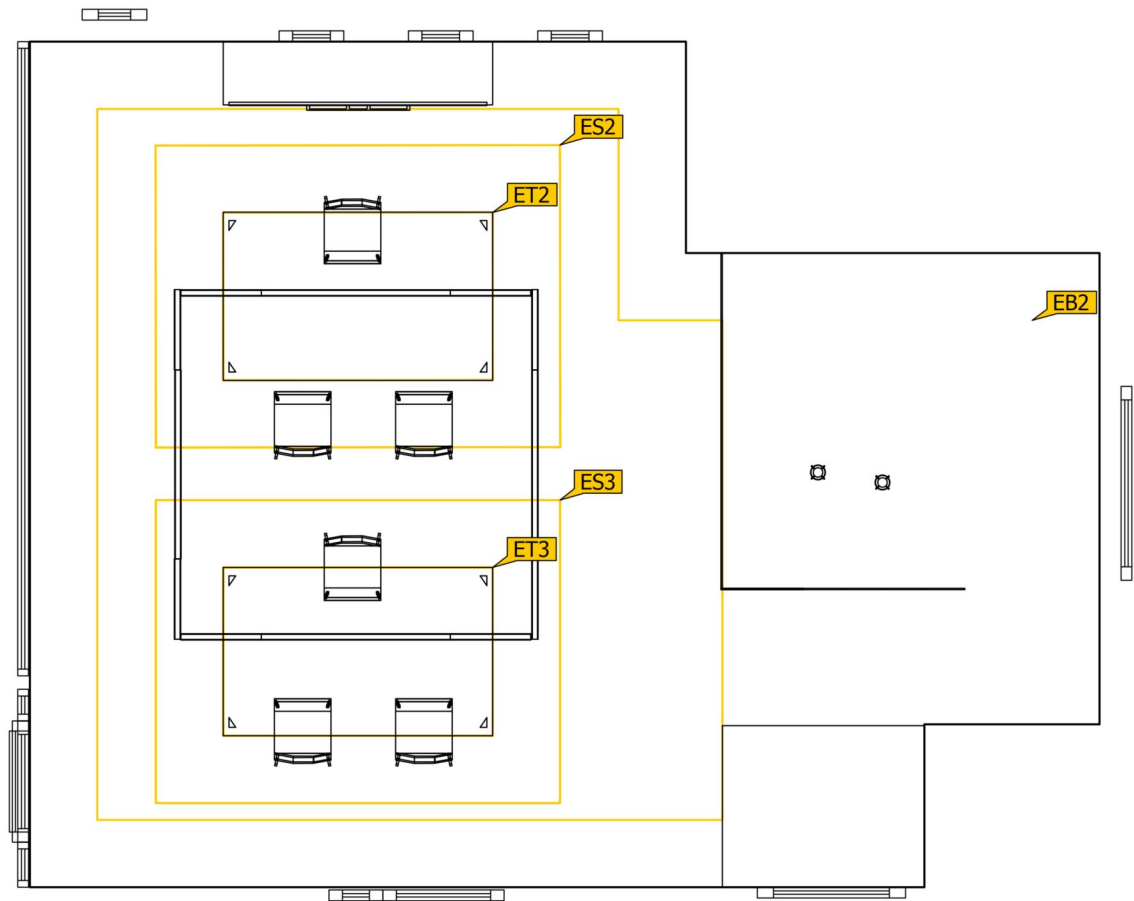
Edificació 1 · Planta (nivell) 2 · SATA TREBALL-ESPERA

Imágenes



Edificació 1 · Planta (nivell) 2 · SATA TREBALL-ESPERA (Escena de luz 1)

Resumen



Base	43.47 m²		
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 81.6 %, Suelo: 26.5 %	Altura interior del local	2.500 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura de montaje	-0.000 m – 2.500 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 2 · SATA TREBALL-ESPERA (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Áreas de la tarea visual	$\bar{E}$ Área de tarea	513 lx	≥ 500 lx	✓	ET3
	$U_o (g_1)$ Área de tarea	0.76	≥ 0.60	✓	ET3
	$\bar{E}$ Área circundante	410 lx	≥ 300 lx	✓	ES3
	$U_o (g_1)$ Área circundante	0.47	≥ 0.40	✓	ES3
	$\bar{E}$ Área de fondo	270 lx	≥ 100 lx	✓	EB2
	$U_o (g_1)$ Área de fondo	0.22	≥ 0.10	✓	EB2
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[180.28 - 286.11] kWh/a	máx. 1550 kWh/a	✓	
	LENI	[4.15 - 6.58] kWh/(m ² * a)	máx. 35 kWh/(m ² * a)	✓	
	Coste	[54.08 - 85.83] €/a	–		
Local	Potencia específica de conexión	2.66 W/m ²	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Oficinas (34.2 Escribir, máquina de escribir, lectura, tratamiento de textos)

Lista de luminarias

Uní.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	BEGA	50409K3	Luminaria de suspensión	18.0 W	1636 lm	90.9 lm/W
8	Halla, a.s	145S-220I-20GEE/830_on_e_half	Lina45-S_corner - Microprism; LO	4.5 W	610 lm	135.6 lm/W
4	Halla, a.s	145S-2C0I-25GEE_830	Lina45-S - Microprism; LO	10.9 W	1540 lm	141.3 lm/W

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K
-----	---

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminancia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).
D	
Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m² Símbolo: L
E	
Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

Glosario

Evaluación energética

Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx.

El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa.

El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

F

Factor de degradación

Véase MF

Flujo luminoso

Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria.

Unidad: Lumen
Abreviatura: lm
Símbolo: Φ

G

g_1

Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity)
Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y $\bar{E}$ y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.

g_2

Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

Glosario

Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.
I	
Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h .
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v .
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ , entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Glosario

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m ² año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$.
----	---

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).
----------------	--

Glosario

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica
	Unidad: Vatio Abreviatura: W

Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.
------------	--

R

$R_{(UG)} \max$	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)} - R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
-----------------	---

Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la luminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
----------------------	---

RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
-----	--

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.
--	--

Glosario

U

UGR (max)

(ingl. unified glare rating)

Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior.

Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal

Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.
