PROJECTE BÀSIC PER A LA REHABILITACIÓ DE LA RADIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Titular: AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
C.I.F.: P0821200C

Emplaçament: Parc del Bosquet, 08272 SANT FRUITÓS DE BAGES

Autor: Jordi Valiente I Prat
Enginyer Tècnic Industrial
T. 93 873 84 13 // 608 79 18 16
www.eprojecta.cat

Projecte número: 250290
Data: Juny 2026

EPROJECTA

0. ÍNDEX GENERAL (I)

0. ÍNDEX GENERAL (I)

I. MEMÒRIA (M)

- DD Dades generals
- MD Memòria descriptiva
- MC Memòria constructiva
- ME Memòria d'execució
- NA Normativa aplicable
- AN Annexos a la Memòria
  - AN FG Fotografies
  - AN IN Infografies 3D
  - AN FT Fitxes Tècniques

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

0 Índex

U Definició general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors

- U.01 Situació i Emplaçament

A Definició general de l'edifici

- A.01.01 Planta baixa – Estat actual i enderrocs
- A.01.02 Planta baixa – Proposta i obra nova
- A.02.01 Planta coberta – Estat actual i enderrocs
- A.02.02 Planta coberta – Proposta i obra nova
- A.03.01 Alçats est i oest i seccions A-A' i B-B' – Estat actual i enderrocs
- A.03.02 Alçats est i oest i seccions A-A' i B-B' – Proposta i obra nova
- A.04.01 Alçats nord i sud i seccions C-C' I D-D' – Estat actual i enderrocs
- A.04.02 Alçats nord i sud i seccions C-C' I D-D' – Proposta i obra nova

I Seguretat en cas d'incendi

- I. 01 Sectorització, evacuació i extinció

2 Sistema estructural

- 2.02 Estructura nova coberta i detall llinda

3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors

- 3.03.01 Façanes – Revestiments exteriors
- 3.03.02 Fusteria exterior. Quadre de fusteries d'alumini

4 Sistemes de compartimentació interior i acabats interiors

- 4.01.01 Parets, envans i elements divisoris
- 4.01.02 Fusteria interior. Quadre de fustereis de fusta
- 4.01.03 Serralleria
- 4.02.01 Sostres, terres flotants i cel rasos

5 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

- 5.03 – Instal·lació aigua
- 5.05.01 – Instal·lació climatització (planta baixa)
- 5.05.02 – Instal·lació climatització – esquema de principis
- 5.05.03 – Instal·lació climatització coberta
- 5.06.01 – Instal·lació ventilació (planta baixa) – detall secció E-E'
- 5.06.02 – Instal·lació ventilació coberta
- 5.08.01 – Instal·lació elèctrica (planta baixa)
- 5.08.02 – Instal·lació elèctrica coberta
- 5.08.03 – Instal·lació elèctrica – esquema unifilar
- 5.08.04 – Derivació individual existent / quadre exterior
- 5.10.01 – Instal·lació telecomunicacions
- 5.10.02 – Instal·lació veu i dades coberta
- 5.10.03 – Instal·lació antena i parallamps
- 5.12 – Instal·lació PCI (protecció contra incendis)

III. PLEC DE CONDICIONS (PC)

- Plec de condicions tècniques (PC)

IV. ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

V. PRESSUPOST (PR)

- Pressupost d'execució material (PEM)
- Resum de pressupost d'execució material (PEM)
- Resum de pressupost d'execució per contracte
- Quadre de preus unitaris (quadre núm. 1)
- Quadre de preus descompostos (quadre núm. 2)
- Justificació d'elements

VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS (DC)

- DC1 CE Certificació energètica
- DC2 GR Estudi de gestió de residus de la construcció
- DC3 CQ Pla de control de qualitat de les obres
- DC4 AM Estudi ambiental de les obres
- DC5 EBSS Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- DC6 AC Autoritzacions, certificats i altres
- DC7 EP Estudi de patologies o informe de l'estat de l'edifici
- DC8 PB Bastides
- DC9 DCE Documentació complementària d'estructures
- DC10 DCI Documentació complementària d'instal·lacions
- DC11 PCM Pla inicial de conservació i manteniment
- DC12 PA Projecte per a sol·licitud de la llicència ambiental o documentació per a la comunicació ambiental

I. MEMÒRIA (M)

DD Dades generals

DD. DADES GENERALS

DD 1. Contingut de l'encàrrec

Títol del Projecte: Projecte de rehabilitació de l'edifici de la ràdio municipal.

Objecte: Definir les característiques legals, dimensionals i constructives de les obres necessàries per la rehabilitació de l'edifici i la reforma interior justificant el compliment de la legislació vigent.

Situació: Parc del Bosquet, s/n, C.P. 08272 de Sant Fruitós de Bages

Referència cadastral: 6626201DG0262N0001PU

Coordenades UTM: 406475,7 - 4622479,35

Vials: Es tracta d'un edifici de planta baixa a 4 vents, ubicat a l'entorn del Bosquet.

Serveis existents: L'edifici disposa actualment de tots els serveis existents a la zona (electricitat, aigua, telefonia, xarxa de clavegueram).

DD 2. Identificació i agents del projecte

PROMOTOR

Titular	Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
CIF	P0821200C
Direcció	Plaça de la Vila 1
Municipi	Sant Fruitós de Bages
Codi Postal	08272
Província	Barcelona
Representant	Sr. Joan Carles Batanés i Subirana

TÈCNIC

Redactor	Jordi Valiente Prat
DNI	39.348.952-T
Direcció	Carrer Miquel Servet 29-33 (nau 8)
Municipi	Manresa
Codi Postal	08243
Telèfon	93 873 84 13
Email	jordi@eprojecta.cat

DD 3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors

Estudi bàsic de seguretat i salut: Redactat pel mateix tècnic projectista

Estudi de gestió de residus de la construcció: Redactat pel mateix tècnic projectista

Per la resta de documentació complementària o no procedeix en aquest projecte o són redactats pel mateix tècnic projectista.

MD Memòria descriptiva

ÍNDEX

ÍNDEX 0
DD. DADES GENERALS 1
DD 1. Contingut de l'encàrrec 1
DD 2. Identificació i agents del projecte 1
DD 3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors 1
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 2
MD 1. Objecte del projecte 2
MD 2. Antecedents 2
MD 2.1 Requisits normatius 2
MD 2.2 Classificació ambiental i administrativa de l'activitat 2
MD 2.3 Requisits derivats de l'encàrrec 2
MD 2.4 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic 3
MD 2.5 Preexistències 3
MD 3 - Descripció del projecte 4
MD 3.1 Descripció general del projecte 4
MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística 4
MD 3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos. Descripció bàsica dels sistemes constructius 6
MD 4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici 8
MD 4.1 Habitabilitat (Decret 141/2012 i Ordenança Municipal d'Edificació) 8
MD 4.2 Codi d'accessibilitat de Catalunya (Decret 209/2023) 8
MD 4.3 SE Seguretat Estructural 9
MD 4.4 SI Seguretat en cas d'Incendi 10
MD 4.5 SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat 12
MD 4.6 HS Salubritat 14
MD 4.7 HE Estalvi d'energia 15
MD 4.8 HR Protecció contra el soroll 19
MD 4.9 Decret d'Ecoeficiència 19
MD 4.10 Residus 19
MD 5 - Termini d'execució de les obres 20
MD 6 - Classificació del contractista 20

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Objecte del projecte

L'objecte d'aquesta intervenció és la rehabilitació de l'edifici de la ràdio municipal, actualment en ús, amb la finalitat de:

- Resoldre les patologies: filtracions de coberta i deficiències a façanes: esquerdes, llindes oxidades, revestiment malmès, etc….
- Actualitzar la distribució interior per aconseguir un espai més funcional.
- Renovar els acabats i les instal·lacions de l'edifici.
- Millorar l'eficiència energètica, optimitzant els consums i incorporant mesures sostenibles.

Es redacta el present projecte per tal de definir els treballs a efectuar, així com obtenir la corresponent autorització municipal.

MD 2. Antecedents

MD 2.1 Requisits normatius

Urbanísticament, l'actuació es preveu resoldre seguint les directrius del Pla General d'Ordenació Municipal (PGOM) de Sant Fruitós de Bages.

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

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

MD 2.2 Classificació ambiental i administrativa de l'activitat

Segons la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, l'activitat de rehabilitació de la ràdio municipal no figura en cap dels annexos, considerant-se per tant innòcua en matèria ambiental.

No obstant, segons la Llei 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica, l'activitat es classifica per assimilació com a **J.601 – Activitats de radiodifusió**, subjectant-se al règim de comunicació amb certificat tècnic corresponent.

En els **annexos** s'adjunta el certificat tècnic que acredita aquesta classificació.

MD 2.3 Requisits derivats de l'encàrrec

L'encàrrec del projecte deriva del procediment administratiu impulsat per l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages, en el qual, mitjançant Decret d'Alcaldia 2025-1226 de data 21/06/2025, s'adjudiquen els serveis de direcció d'obra, direcció d'execució i coordinació de seguretat i salut a l'empresa Plural Technics Eprojecta, S.L.

En el desenvolupament del projecte s'han tingut en compte les diferents fases de revisió tècnica municipal. En data 17.11.2025 es presenta l'avantprojecte, el qual és objecte d'un primer informe tècnic municipal (21.01.2026) que estableix diversos aspectes a revisar. Posteriorment, en data 02.03.2026 es presenta el projecte constructiu, que és novament analitzat mitjançant un segon informe tècnic (11.03.2026), incorporant les consideracions i ajustos requerits.

En conseqüència, el projecte s'ha redactat incorporant els criteris i prescripcions derivades dels informes tècnics municipals, així com els condicionants funcionals, normatius i d'execució definits en el marc de l'encàrrec.

MD 2.4 Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

L'edifici que allotja la Ràdio Sant Fruitós està situat al Parc del Bosquet, dins el nucli urbà de Sant Fruitós de Bages. L'àmbit objecte del projecte són terrenys de domini públic i titularitat municipal destinats a sistema d'espais lliures.

Es tracta d'una construcció aïllada de petites dimensions, de planta baixa, amb tipologia de caseta independent i envoltada d'espai verd. L'edifici és de construcció tradicional, amb estructura massissa i tancaments convencionals, i va ser adaptat per acollir l'emissora municipal.

Interiorment, es distribueix en diversos espais funcionals, incloent l'estudi de locució, la sala de control tècnic i dependències auxiliars. L'ús principal de l'edifici és administratiu i tècnic, destinat al servei públic de comunicació local, amb funcionament continu i equipament tècnic específic per a l'emissió radiofònica.

MD 2.5 Preexistències

L'edifici objecte d'intervenció té el seu origen com a pavelló destinat a biblioteca pública municipal, promogut l'any 1936 al Parc del Bosquet mitjançant una iniciativa popular amb suport de l'Ajuntament. Posteriorment, l'any 1940 es va plantejar la possibilitat d'ampliar-lo i adaptar-lo com a grup escolar, si bé aquesta actuació no es va arribar a executar. Després d'un període d'abandonament durant la guerra i la postguerra, l'edifici fou recuperat a partir dels anys seixanta com a biblioteca del poble, fins que la construcció de la nova biblioteca municipal l'any 1989 el deixà novament sense ús. L'any 1997 l'Ajuntament n'encarregà la reforma per reconvertir-lo en seu de la ràdio municipal, ús que manté actualment.

L'actuació projectada intervé sobre un edifici municipal existent, amb valor històric i social dins l'entorn del Bosquet, consolidat com a equipament públic i destinat actualment al servei municipal de radiodifusió.

MD 3 - Descripció del projecte

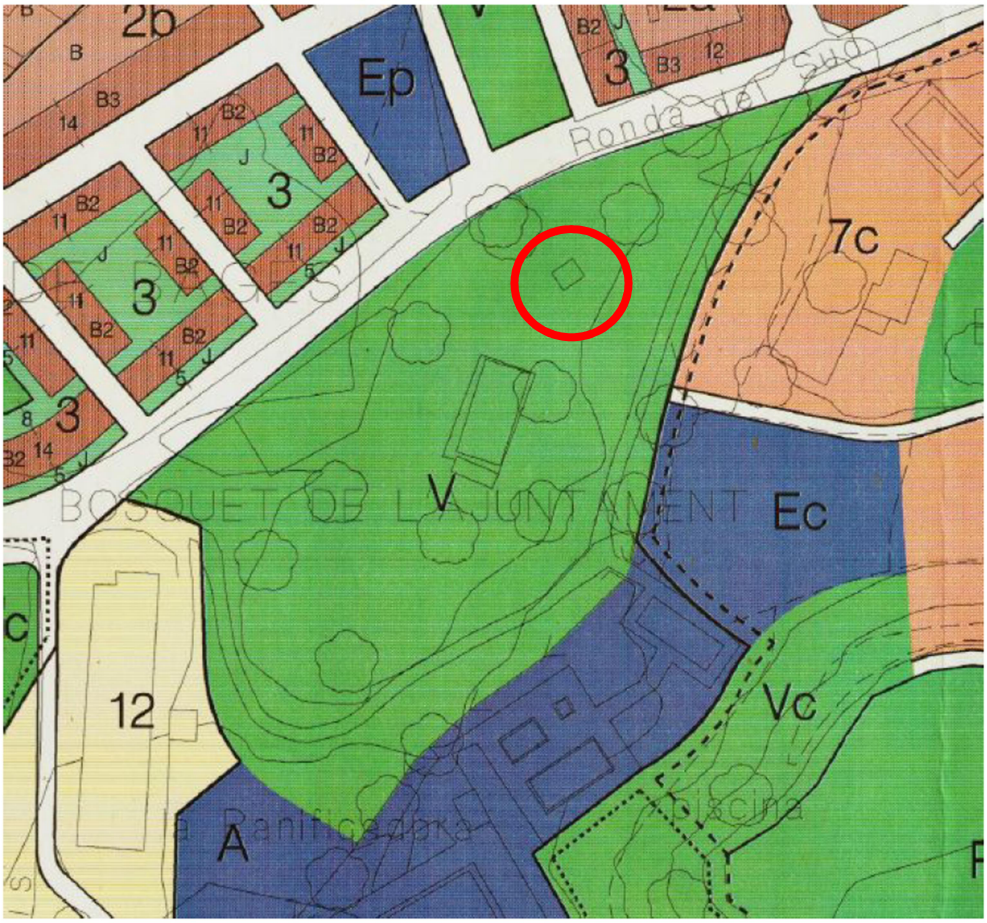
MD 3.1 Descripció general del projecte

L'edifici, que actualment acull la ràdio municipal, es troba situat en un entorn emblemàtic del municipi, el Bosquet. El projecte planteja la rehabilitació de l'edifici existent, sense ampliació de volum, amb l'objectiu d'adequar-lo a la normativa tècnica vigent (CTE), millorar-ne l'eficiència energètica, adaptar-lo a les condicions d'accessibilitat i actualitzar el seu programa funcional. L'actuació inclou la redistribució dels espais interiors per millorar-ne la funcionalitat, la renovació dels acabats i de les instal·lacions, així com la incorporació de nou mobiliari i senyalística, tot definit en una única fase d'execució. Igualment, es preveuen les actuacions necessàries per resoldre les patologies existents d'humitats a l'interior de l'edifici, derivades principalment de l'acumulació de brossa a les canals i baixants de pluvials, de difícil accés i manteniment.

MD 3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Urbanísticament, l'actuació es preveu resoldre segons el Pla General d'Ordenació Municipal (PGOM): DOGC 24-05-1996, DOGC 27-03-1998 i Text Refós de les normes urbanístiques de la revisió del PGOM (DOGC 08-02-2005).

- **Classificació del sòl:** sòl urbà consolidat
- **Qualificació urbanística:** sistema d'espais lliures, clau V, destí a places i jardins públics



1.Plànol extret del RPUC

Les determinacions específicament aplicables són les següents:

Articles de les normes urbanístiques: art. 63, 64 i 66 del PGOM.

Art.63. Definició.

1.Comprèn els sòls de titularitat pública ordenat com espais lliures o zones verdes.

2.Es distingeixen entre:

a)Parcs Urbans. (Clau P) constituïts per totes les grans reserves que determina el Pla General i tenen la consideració de sistema general.
b)Les places i jardins públics. (Clau V) són els que per la seva funció urbana i reduïda dimensió no tenen la consideració de sistema general.
c)Les àrees esportives. (Clau A) són les especialment destinades a aquelles activitats.

Art.64. Determinacions del Pla General.

1.Aquest Pla General estableix la localització dels espais inclosos en la categoria de parcs públics en qualsevol tipus de sòl.

2.Tanmateix, en sòl urbà es fixa la localització dels jardins públics i zones esportives. No obstant i en alguns casos aquesta localització podrà precisar-se mitjançant els Estudis de Detall que com a desenvolupament obligatori d'aquest Pla han de redactar-se en les Unitats d'Actuació que així s'estableixi.

3.Respecte dels jardins públics i zones esportives que s'han d'establir en el sòl urbanitzable, aquest Pla fixa els estàndards corresponents i preveu les condicions generals d'ordenació d'aquests espais, situant-los de forma adequada a estructurar-los conjuntament amb el nucli urbà existent.

Art.65. Usos admesos en el sistema de Parcs Urbans (Clau P).

1.Aquests sòls hauran d'ordenar-se normalment amb arbres, jardineria i mobiliari accessori, permetent-s'hi només els usos i activitats que siguin absolutament compatibles amb la finalitat pròpia d'aquest sistema, fent compatible amb l'ús d'esbarjo i descans que es requereix en els parcs i jardins, es podran admetre construccions, instal·lacions i altres usos que no comportin cap perjudici al gaudiment públic, així com ocupacions temporals per fires, circs, festes, etc., en els espais no enjardinats, o bé que les instal·lacions existents siguin compatibles amb aquestes ocupacions.

2. Tanmateix, en els parcs públics en sòl urbà es podrà adscriure una superfície no superior al cinc per cent (5%) per a la construcció d'edificacions lligades a l'ús educatiu o preeducatiu, no inclòs en els cicles d'escolarització obligatòria i a l'ús sociocultural. La localització dels jardins públics i zones esportives es podrà concretar mitjançant plans especials de reforma interior.

3.També s'admeten instal·lacions per a la pràctica esportiva, sempre i quan no excedeixin del 10% del sòl executat i siguin d'ús i domini públics.

4.Les edificacions al servei dels parcs i dels usos admesos hauran d'observar les següents condicions:

a)Alçària màxima: 5 metres.
b)Ocupació màxima: 5%.

5.En el subsol d'aquests espais s'admet la instal·lació de serveis públics que es podran gestionar directament o indirectament.

Art.66. Condicions del Sistema de Places i Jardins Públics (Clau V).

1.Són d'aplicació les mateixes condicions regulades pel sistema de Parcs Urbans per les places i jardins públics de més de 2.000 m2.

2.El pendent dels terrenys haurà d'ésser inferior al 10%.

L'actuació es limita a la rehabilitació i adequació funcional d'un edifici municipal existent, sense increment de volum ni d'ocupació, mantenint l'ús de servei públic actual.

MD 3.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional i usos previstos. Descripció bàsica dels sistemes constructius

La proposta planteja la rehabilitació integral de l'edifici existent de la ràdio municipal, mantenint la seva configuració general com a edifici aïllat de planta baixa, sense modificació de volum, alçada ni ocupació

Funcionalment, l'actuació manté l'ús principal d'equipament municipal destinat al servei de radiodifusió, amb espais de locució, control tècnic, treball administratiu i dependències auxiliars, redistribuint l'interior per millorar-ne la funcionalitat, l'accessibilitat i les condicions d'ús.

Constructivament, el projecte preveu els treballs previs necessaris, l'enderroc de la coberta existent a dues aigües i dels pilars centrals que la suporten, i la seva substitució per una nova coberta a una sola aigua, resolta mitjançant un sistema estructural que transmet les càrregues als murs perimetrals existents, eliminant suports interiors i millorant la flexibilitat espacial.

Així mateix, es preveu la millora de l'envolvent i dels acabats exteriors, la renovació de la compartimentació i dels acabats interiors, així com l'actualització de les instal·lacions i serveis de l'edifici.

Els criteris adoptats responen a la voluntat de resoldre les patologies existents, especialment les filtracions i humitats, optimitzar l'execució i els costos, millorar el comportament energètic mitjançant actuacions sobre l'envolvent i els sistemes, i adequar l'edifici a les exigències tècniques i funcionals vigents.

L'actuació es completa amb la renovació de l'equipament, mobiliari i senyalística necessaris per al correcte funcionament del programa previst, tot d'acord amb la documentació gràfica de definició general de l'edifici.

MD 3.4 Relació de superfícies i altres paràmetres resum de l'edifici

Les superfícies actuals (estat inicial) són les següents:

QUADRE SUPERFÍCIES ESTAT ACTUAL - INICIAL			
Codi	**Descripció**	**Sup. útil (m²)**	
Ràdio Sant Fruitós			
L	Locutori	10,16	m²
CT	Control tècnic	6,58	m²
G	Estudi de gravació	6,68	m²
R	Redacció	16,31	m²
SI	Sala instal.lacions	6,46	m²
V	Vestíbul	3,65	m²
R	Rentamans	1,70	m²
I	Inodor	1,33	m²
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL		**52,87**	**m²**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL		**69,54**	**m²**

Superfícies segons aixecament planimètric

Les superfícies resultants de l'actuació (estat final) són les següents:

QUADRE SUPERFÍCIES PROPOSTA - ESTAT FINAL			
Codi	**Descripció**	**Sup. útil (m²)**	
Ràdio Sant Fruitós			
L	Locutori	17,55	m²
CT	Control tècnic	8,56	m²
G	Estudi de gravació	3,63	m²
R	Redacció	12,66	m²
SI	Sala instal.lacions	3,36	m²
V	Vestíbul	5,00	m²
CH	Cambra higiènica practicable	4,28	m²
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL		**55,04**	**m²**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL		**73,34**	**m²**

Superfícies segons aixecament planimètric

MD 4 Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

MD 4.0 Relació de requisits a complimentar

Les prestacions de l'actuació s'estableixen per requisits bàsics, amb relació a les exigències bàsiques del CTE, i s'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superi els llindars establerts al CTE.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

En aquest apartat s'inclou la justificació del compliment dels següents texts normatius:

- Habitabilitat (Decret 141/2012)
- Codi d'accessibilitat de Catalunya (Decret 209/2023)
- Codi Tècnic de l'Edificació
  - SE Seguretat Estructural
  - SI Seguretat contra Incendi
  - SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
  - HS Salubritat
  - HE Estalvi d'Energia
  - HR Protecció Soroll
- Adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis (Decret 21/2006)
- Residus (Reial Decret 105/2008 i Decret 89/2010)

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions

MD 4.1 Habitabilitat (Decret 141/2012 i Ordenança Municipal d'Edificació)

L'edifici objecte de l'actuació té la consideració d'equipament municipal. No té un ús residencial. Per tant, no li és d'aplicació el Decret 141/2012, regulador de les condicions d'habitabilitat dels habitatges, ni els apartats corresponents de l'Ordenança Municipal d'Edificació relatius a ús d'habitatge.

MD 4.2 Codi d'accessibilitat de Catalunya (Decret 209/2023)

L'edifici municipal amb una superfície en planta baixa de 50 m² té un ús administratiu amb zones d'accés ocasional de públic, per la qual cosa és aplicable el Decret 209/2023, de Codi d'Accessibilitat de Catalunya, i el CTE DB-SUA.

Actualment, l'accés principal es resol mitjançant un pla inclinat exterior (que no té la consideració de rampa), amb una pendent aproximada del 3% i una longitud de 8,50 m fins a la porta d'entrada.

Les condicions generals d'accessibilitat interior són limitades, especialment pel que fa a la cambra higiènica, que no té la condició d'accessible. En conseqüència, l'edifici no disposa d'un itinerari accessible complet que garanteixi l'ús adequat dels espais principals per part de persones amb mobilitat reduïda.

La proposta planteja l'avançament de la porta d'accés fins a la posició actual de la reixa exterior, generant un replà horitzontal previ que facilita l'accés i la maniobra. Aquesta modificació comporta l'escurçament del pla inclinat existent, que passa a tenir una longitud de 5,51 m i una pendent del 6%, adquirint així la condició de rampa accessible d'acord amb la normativa vigent. La rampa disposarà d'un passamà en un dels costats a una altura de 90 cm.

A nivell interior es reforma la cambra higiènica ampliant-la, per tal que tingui la condició d'accessible.

Es tindrà en compte la il·luminació i contrastos visuals per facilitar la circulació segura.

MD 4.3 SE Seguretat Estructural

MD 4.3.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, modificacions prèvies de la topografia, etc.

MD 4.3.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

L'actuació consisteix en una rehabilitació dels elements de l'envolvent per millorar-ne les prestacions energètiques i una reforma interior per optimitzar l'actual distribució. Es preveu l'enderroc de la coberta existent i dels pilars centrals que la suporten, i l'execució d'una nova coberta a una sola aigua, recolzada sobre els murs perimetrals existents, d'acord amb la documentació complementària d'estructures.

Les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE, es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

SE 1 - Resistència i estabilitat

Es preveu l'enderroc i renovació de la totalitat de la coberta inclinada de teules, per una de nova. Les càrregues que s'han tingut en compte en la memòria de càlcul són les següents (abans de majorar):

ESTAT DE CÀRREGUES					
Càrregues Permanents (sobre pla horitzontal)					
	- Intereix	0,625 m			
- Pes propi Biga fusta laminada	- Biga fusta laminada GL24h 18x24 cm 7,00ml	0,18 kN/ml	0,625	=	0,29 kN/m²
- Pes propi Panell	- Ondutherm - LR140 + OSB310	0,40 kN/m²			0,40 kN/m²
- Pes propi Placa asfàltica	- Onduline BAJO TEJADRS T24	0,10 kN/m²			0,10 kN/m²
- Pes propi Teules	- Teula àrab	0,50 kN/m²			0,50 kN/m²
		Suma càrregues permanents			**1,29 kN/m²**
		Suma majorada	*γ = 1,35*		*1,74 kN/m²*
Càrregues variables (sobre pla horitzontal)					
- Sobrecàrrega d'ús	Categoria d'ús:	G coberta accessible per manteniment i conservació			0,40 kN/m²
- Neu	Zona climàtica:	Zona climàtica 2			0,50 kN/m²
		Suma càrregues variables			**0,90 kN/m²**
		Suma majorada	*γ = 1,50*		*1,35 kN/m²*
		CÀRREGA TOTAL característica	**Qk =**		**2,19 kN/m²**
		CÀRREGA TOTAL majorada	*Qd =*		*3,09 kN/m²*
Càrregues Permanents (sobre la vertical de la llinda)					
- Pes propi paret de totxana		15,00 kN/m³			2,25 kN/m²
		Suma càrregues verticals sobre dintell		**=**	**2,25 kN/m²**
		Suma majorada	*γ = 1,35*		*3,04 kN/m²*

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

En les comprovacions dels Estats Límit Últims, per les càrregues permanents s'aplicarà un coeficient de seguretat majorant les càrregues de (γ) de 1,35 i per les càrregues variables (γ) de 1,50.

Per als Estats Límits Últims els coeficients parcials de seguretat del formigó és de 1,5 i de l'acer de 1,15.

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

SE 2 - Aptitud de servei

Deformacions admissibles

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions de les fletxes relatives a apeuaments de parets de càrrega:

- Fletxa < 1/1.000 en tots els casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

- desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
- desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Memòria de càlcul

Veure en el document complementari d'estructures. Document DCE dins l'apartat VI.

MD 4.4 SI Seguretat en cas d'Incendi

SI 1 Propagació interior

Sectorització

L'edifici constitueix un únic sector d'incendi, amb una superfície inferior a 2.500 m² i un ús principal assimilat a administratiu/equipament municipal amb accés ocasional de públic

No es preveuen locals o espai d'ús considerats de risc, no requerint cap sectorització interna.

SI 2 Propagació exterior

L'edifici està aïllat i per tant, el projecte no modifica les condicions materials i formals que actualment impedeixen o limiten la propagació exterior del foc.

SI 3 Evacuació d'ocupants

Càlcul de l'ocupació

L'ocupació prevista de l'edifici és de 6 persones, segons l'ús previst de cada estança i la seva superfície.

Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

L'edifici disposa d'una única sortida d'edifici cap a l'espai exterior segur, amb un recorregut d'evacuació inferior a 25 m. L'amplada de la porta de sortida d'evacuació és de 90 cm com a mínim.

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis

Es disposaran extintors portàtils distribuïts de manera que la distància màxima de recorregut fins a un d'ells no superi els 15 m.

Així mateix, es preveu la instal·lació d'enllumenat d'emergència, d'acord amb el CTE DB-SUA 4, per garantir la correcta evacuació en cas de fallada del subministrament elèctric.

SI 5 Intervenció dels bombers

L'espai d'aproximació i l'entorn dels edificis així com l'accessibilitat per la façana compleixen amb les condicions indicades al CTE-SI5. L'actuació prevista no modifica les condicions existents.

SI 6 Resistència estructural al incendi

D'acord amb la taula 3.1 el DB-SI 6, els elements estructurals de l'edifici han de garantir una resistència al foc mínima de R 60, atès que es tracta d'una estructura que forma part d'un edifici amb ús que implica risc per a les persones en cas d'incendi.

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado[1]	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar [2]	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120[3]	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120[4]		

La resistència al foc dels elements estructurals de coberta es justifica en el document complementari d'estructures. Les biguess de fusta laminada es dimensionen per assolir R 60 d'acord amb el mètode de la secció reduïda de l'Annex SI E del CTE DB-SI.

Pel que fa a les llindes metàl·liques de les obertures, aquestes es troben totalment revestides mitjançant fàbrica de maó i morter, sense cap cara exposada directament a l'acció del foc. Igualment, la nova llinda de coberta es preveu revestida amb el mateix sistema constructiu.

Aquest revestiment actua com a protecció passiva, retardant l'escalfament de l'acer i permetent assolir una resistència al foc equivalent a l'exigida per la normativa.

MD 4.5 SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

SUA 1 Seguretat enfront el risc de caigudes

1.1 Lliscament dels paviments

La taula 2.1 del CTE DB-SUA 1 indica la classe que han de tenir els paviments com a mínim, en funció de la seva localització.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas (2). Duchas.	3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

El nou paviment serà de classe 2.

1.2 Discontinuïtats del paviment

No es preveuen discontinuïtats en el paviment.

1.3 Desnivells

Amb la finalitat de limitar el risc de caigudes, es col·locaran barreres de protecció als desnivells, forats i obertures (tant horitzontals com verticals), balcons, finestres, etc...amb una diferència de cota superior a 55cm.

Les barreres de protecció tindran, com a mínim, una altura de 0.90m quan la diferència de cota que protegeixen no excedeixi de 6m i de 1.10m en la resta de casos.

1.4 Escales i rampes

No es preveuen escales.

L'accés exterior es resol mitjançant una rampa de 5,51 m de longitud i pendent del 6%, que forma part de l'itinerari d'accés a l'edifici. Es preveu la disposició d'un passamà en un costat com a element de seguretat d'ús.

1.5 Neteja de vidres exteriors

Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o accessibles per poder netejar-los.

SUA 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o quedar enganxat

2.1 Impacte

L'altura lliure en tots els punts serà igual o superior a 2,10m. En el llindar de les portes l'altura lliure serà de 2m, com a mínim. La nova distribució s'ha previst de tal manera que no hi hagi cap element practicable que pugui envair els espais de circulació, ni es preveuen tancaments interiors amb els quals hi puguin haver impactes d'elements fràgils o insuficientment perceptibles.

2.2 Quedar enganxat

Amb l'objectiu de limitar el risc de quedar enganxat, les portes correderes d'accionament manual estaran o bé embegudes dins els envans o tindran una distància de 20 cm com a mínim fins a l'objecte fixe més proper.

SUA 3 Seguretat enfront de quedar atrapat

3.1 Empresonament

D'acord amb el DB SUA 3 del CTE pel que fa a l'empresonament, totes les portes que tinguin un dispositiu de bloqueig des de l'interior tindran un sistema de desbloqueig per l'exterior.

SUA 4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada

4.1 Enllumenat normal en zones de circulació

Es disposarà d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar un nivell d'il·luminància mínim de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors de circulació, sense perjudici dels nivells específics previstos per a les zones de treball. El factor d'uniformitat mitjà serà del 40% com a mínim.

4.2 Enllumenat d'emergència en zones de circulació

Es disposarà d'una instal·lació d'enllumenat d'emergència que garanteixi la il·luminació dels recorreguts d'evacuació i les sortides.

SUA 5 Seguretat per alta ocupació

Aquesta exigència bàsica no és aplicable en aquest projecte, donat que és d'aplicació en edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica no és aplicable en aquest projecte, donat que no existeix cap piscina o contenidor d'aigua susceptible de provocar l'ofegament de cap persona.

SUA 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment

Aquesta exigència bàsica no és aplicable en aquest projecte, donat que no es preveu la presència de cap vehicle motoritzat.

SUA 8 Seguretat enfront del risc de llamps

L'edifici té ús d'equipament públic de baixa ocupació i una alçada total de coberta de 5 m. Sobre la coberta es preveu la instal·lació de l'antena d'emissió de senyal en alta freqüència amb una alçada aproximada de 5 m per sobre de la coberta, resultant en una alçada total de 10 m sobre el nivell del sòl.

L'entorn immediat és urbà, amb un bosc de pins al voltant i edificis baixos. Considerant aquestes condicions, el coeficient de terreny aplicable segons el CTE DB-SUA 8 es pot estimar en Kr ≈ 1,0, que representa un entorn urbà amb vegetació propera.

Segons la metodologia del DB-SUA 8, comparant la freqüència esperada d'impacte (Ne) amb el risc admissible (Na), el càlcul simplificat indica que Ne ≥ Na, de manera que, com a resultat d'aquesta avaluació, s'obté un valor de risc superior al risc admissible establert per la normativa vigent, per tant, es justifica la necessitat de disposar d'un sistema de protecció externa contra el llamp.

SUA 9 Accessibilitat

L'edifici té ús d'equipament municipal de pública concurrència. La intervenció preveu la millora de les condicions d'accessibilitat d'acord amb el Decret 209/2023, Codi d'accessibilitat de Catalunya, i el CTE DB-SUA (Seguretat d'Utilització i Accessibilitat).

Al tractar-se d'una rehabilitació, les actuacions s'ajusten als criteris d'intervenció en edificis existents, garantint itineraris accessibles, amplades de pas adequades, absència de barreres arquitectòniques en els espais d'ús públic i adequació dels serveis higiènics segons normativa vigent, en la mesura que l'abast de l'obra ho permet.

MD 4.6 HS Salubritat

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

HS 1 Protecció de la humitat

L'actuació preveu la renovació de la coberta i la millora de l'estanquitat de l'envolvent per eliminar les filtracions existents i garantir el compliment de l'exigència HS 1.

HS 2 Recollida i evacuació de residus

L'edifici disposarà d'espai amb contenidors de recollida selectiva. La recollida és centralitzada amb contenidors de carrer.

HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

Totes les obertures i conductes tindran com a mínim les dimensions corresponents als cabals d'aire calculats segons els valors següents:

Tabla 2.1 Caudales mínimos para *ventilación de caudal constante* en *locales habitables*

Tipo de vivienda	Caudal mínimo q_v en l/s				
	Locales secos (1) (2)			*Locales* húmedos (2)	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores (3)	Mínimo en total	Mínimo por *local*
0 ó 1 dormitorios	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

(1) En los *locales* secos de las viviendas destinados a varios usos se considera el caudal correspondiente al uso para el que resulte un caudal mayor

(2) Cuando en un mismo *local* se den usos de *local* seco y húmedo, cada zona debe dotarse de su caudal correspondiente

(3) Otros *locales* pertenecientes a la vivienda con usos similares (salas de juego, despachos, etc.)

HS 4 Subministrament d'aigua

D'acord amb el DB HS 4, es disposarà dels mitjans adequats per a subministrar l'equipament higiènic previst, aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alterar les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control de l'aigua.

HS 5 Evacuació d'aigües

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres del article 3 del Decret d'ecoeficiència 21/2006.

Al existir una única xarxa de clavegueram públic, caldrà disposar d'un sistema mixt o semiseparatiu, és a dir, les derivacions i els baixants seran independents per aigües residuals i pluvials i ambdues xarxes s'unificaran al colector, abans de la seva sortida a l'exterior, mitjançant una arqueta. La connexió entre les aigües pluvials i les residuals es farà mitjançant un tancament hidràulic o sifò, que impedeixi la transmissió de gasos de l'una cap a l'altra.

HS 6 Protecció enfront a l'exposició del radó

D'acord amb el CTE DB-HS 6, el municipi de Sant Fruitós de Bages no es troba inclòs en el llistat de municipis de l'Annex B en els quals es considera una probabilitat significativa que els edificis construïts sense solucions específiques de protecció presentin concentracions de radó superiors als nivells de referència establerts.

Per tant, normativament no és exigible l'adopció de mesures específiques de protecció enfront del gas radó en aquesta actuació.

MD 4.7 HE Estalvi d'energia

HE0 Limitació del consum energètic

Consum d'energia primària no renovable

El consum d'energia primària no renovable (Cep,nren) dels espais continguts en l'interior de l'envolvent tèrmica de l'edifici no superarà el valor límit (Cep,nren,lim) de la taula 3.1.b-HE0, segons la qual:

Tabla 3.1.b - HE0

Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno

α	A	B	C	D	E
70 + 8 · C_{FI}	55 + 8 · C_{FI}	50 + 8 · C_{FI}	35 + 8 · C_{FI}	20 + 8 · C_{FI}	10 + 8 · C_{FI}

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]

Consum d'energia primària total

El consum d'energia primària total (Cep,tot) dels espais continguts en l'interior de l'envolvent tèrmica de l'edifici, no superarà el valor límit (Cep,tot,lim) de la taula 3.2.b-HE0:

Tabla 3.2.b - HE0

Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno

α	A	B	C	D	E
165 + 9 · C_{FI}	155 + 9 · C_{FI}	150 + 9 · C_{FI}	140 + 9 · C_{FI}	130 + 9 · C_{FI}	120 + 9 · C_{FI}

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]

La càrrega interna és el conjunt de sol.licitacions generades en l'interior de l'edifici, degudes a l'aportació d'energia de les fonts internes (ocupants, equips elèctrics, il.luminació, etc...).

La càrrega interna mitja (C_{FI}) quantifica la càrrega interna de l'edifici o zona de l'edifici al llarg d'una setmana tipus, repercutida per uinitat de superfície de l'edifici. Segons aquesta un espai es pot classificar segons la taula a de l'Annex A:

Tabla a-Anejo A. Nivel de carga interna

Nivel de carga interna	Carga interna media, C_{FI} [W/m²]
Baja	$C_{FI} < 6$
Media	$6 \leq C_{FI} < 9$
Alta	$9 \leq C_{FI} < 12$
Muy alta	$12 \leq C_{FI}$

En l'apartat del document annex de fitxes justificatives, s'adjunta l'informe generat amb el programa CE3X i el complement iConecta2019 de comprovació del CTE, on es justifica el compliment de l'HE0: limitació del consum energètic.

HE1 Limitació de la demanda energètica

Per controlar la demanda energètica, els edificis disposaran d'una envolvent tèrmica amb unes característiques que limitin les necessitats d'energia primària per aconseguir el benestar tèrmic, en funció de si és estiu o hivern i de l'ús de l'edifici.

3.1 Condicions de l'envolvent tèrmica

3.1.1 Transmitància de l'envolvent tèrmica

L'envolvent tèrmica de l'edifici, definida segons els criteris de l'Annex C, complirà les següents condicions:
1. La transmitància tèrmica (U) de cada element de l'envolvent tèrmica no superarà el valor límit (Ulim) de la taula 3.1.1.a-HE1, en funció de la zona climàtica. En aquest cas, segons l'apèndix B del DB HE del CTE, la zona climàtica és C2, per tant, la transmitància tèrmica de cada element serà:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

2. En aquest cas, al ser una intervenció en un edifici existent, el valor límite (Ulim) de la taula 3.1.1.a-HE1 s'aplicarà només a aquells elements de l'envolvent tèrmica que:

- es substitueixin, s'incorporin o es modifiquin substancialment
- que es modifiquin les seves condicions interiors o exteriors com a resultat de la intervenció, quan aquesta suposi un increment de les necessitats energètiques de l'edifici.

3. El coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolvent tèrmica (K) de l'edifici amb un ús diferent al residencial privat no superarà al valor límt (Klim) obtingut de la taula 3.1.1.c-HE1:

Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso distinto del residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos. Ampliaciones. Cambios de uso.	V/A ≤ 1	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≥ 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

3.1.2 Control solar de l'envolvent tèrmica

En el cas de reformes en les què es renovi més d'un 25% de la superfície total de l'envolvent tèrmica final de l'edifici, el paràmetre de control solar (q_{sol}) no superarà el valor límit de la taula 3.1.2-HE1:

Tabla 3.1.2-HE1 Valor límite del parámetro de control solar, $q_{sol;jul,lim}$ [kWh/m²·mes]

Uso	$q_{sol;jul}$
Residencial privado	2,00
Otros usos	4,00

3.1.3 Permeabilitat a l'aire de l'envolvent tèrmica

Les solucions constructives i les condicions d'execució dels elements de l'envolvent tèrmica asseguraran una adequada esntanqueïtat a l'aire.

La permeabilitat a l'aire (Q100) dels buits que formin part de l'envolvent tèrmica no superarà el valor límit de la taula 3.1.3.a-HE1:

Tabla 3.1.3.a-HE1 Valor límite de permeabilidad al aire de huecos de la *envolvente térmica*, $Q_{100,lim}$ [m³/h·m²]

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Permeabilidad al aire de huecos ($Q_{100,lim}$)*	≤ 27	≤ 27	≤ 27	≤ 9	≤ 9	≤ 9

* La permeabilidad indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa, Q_{100}.
Los valores de permeabilidad establecidos se corresponden con los que definen la clase 2 (≤27 m³/h·m²) y clase 3 (≤9 m³/h·m²) de la UNE-EN 12207:2017.
La permeabilidad del hueco se obtendrá teniendo en cuenta, en su caso, el cajón de persiana.

En l'apartat VI Documents complementaris, s'adjunta l'informe de certificació energètica generat amb el programa CE3X i el complement iConecta2019 de comprovació del CTE, on es justifica el compliment del DB-HE1: condicions pel control de la demanda energètica, on es detalla la composició i les característiques dels elements de l'envolvent, en els què s'actua i que són els següents:

- FAÇANES: Incorporació d'aïllament tèrmic per l'exterior, mitjançant la instal.lació de panells de llana de roca de 10 cm de gruix.
- FINESTRES: Substitució de les fusteries existents d'alumini per unes noves també d'alumini amb trencament de pont tèrmic i doble vidre baix emissiu amb control solar.
- COBERTA INCLINADA: Nova coberta amb panell sandvitx amb nucli de llana de roca de 14 cm de gruix.
- COBERTA PLANA: Incorporació d'aïllament tèrmic amb plaques de poliisocianurat (PIR) de 6 cm de gruix.

HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Es preveu la renovació de les bombes de calor. Es regularà el rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips, d'acord amb el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).

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

D'acord amb l'apartat 1 del DB HE3, per edificis existents s'adequarà la part d'instal·lació renovada o ampliada per tal que compleixi amb els valors d'eficiència energètica límit en funció de l'activitat.

HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

D'acord amb el punt 1 del DB HE 4, aquest punt no és d'aplicació atès que la demanda és inferior a 100 l/d, calculada d'acord amb l'Annex F, i no es produeix un canvi d'ús de l'edifici. Es preveu la substitució de l'actual instal·lació de producció d'ACS amb escalfador elèctric, per una bomba de calor d'aerotèrmia amb un dipòsit de 80 l.

HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

D'acord amb l'apartat 1 del DB HE 5, aquest punt no és d'aplicació donat que no es produeix un canvi d'ús del mateix ni és una ampliació que supera els 1.000 m² de superfície construïda.

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

D'acord amb l'apartat 1 del DB HE 6, aquest punt no és d'aplicació donat que no hi ha cap zona destinada a aparcament de vehicles.

MD 4.8 HR Protecció contra el soroll

D'acord amb l'apartat II punt "d" del DB HR del CTE, en tractar-se d'una intervenció en edifici existent, l'aplicació del DB-HR queda limitada a l'abast de les actuacions previstes, sense que es puguin empitjorar les condicions acústiques existents.

En tot cas, no s'empitjoraran les condicions existents, al contrari, s'incorporen plaques de llana de roca, tan a les façanes com a la coberta i, per tan, es milloren les condicions termoacústiques de l'envolvent.

MD 4.9 Decret d'Ecoeficiència

Aquest Decret no és d'aplicació donat que l'actuació plantejada no és fruit d'una obra de gran rehabilitació. En tot cas, l'actuació té per objectiu la reducció de la transmitància tèrmica dels tancaments. A part, s'adoptaran mesures d'estalvi senzilles d'implementar, com per exemple, cisterna de doble descàrrega per l'inodor o aixetes temporitzades.

MD 4.10 Residus

La justificació del compliment dels paràmetres figura en l'annex corresponent.

MD 5 - Termini d'execució de les obres

El termini previst per a l'execució de les obres és de 70 dies a comptar des de la signatura de l'acta de replanteig.

La planificació dels treballs s'ha estructurat per capítols del pressupost d'execució material.

El detall de les activitats, la seva durada i la seva seqüència es recull en el programa de treball annex (diagrama de Gantt).

MD 6 - Classificació del contractista

Per a l'execució de les obres es considera adequada la següent classificació del contractista:

- Grup C (edificacions). Subgrup 1, 2, 4, 6, 7 i 9.
- Grup I (instal·lacions elèctriques). Subgrup 7 i 9.
- Grup J (instal·lacions mecàniques). Subgrup 2, 3 i 4.
- Categoria 1 (inferior o igual a 150.000€).

D'altra banda, cal considerar que les empreses responsables de l'execució de les partides d'instal·lacions subjectes a reglaments de seguretat industrial hauran d'estar inscrites al Registre d'Agents de la Seguretat Industrial (RASIC), o equivalent, com empresa instal·ladora-mantenidora autoritzada per part de l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma on tingui la seva seu social, que l'autoritzi per l'exercici d'aquesta activitat, en les especialitats de:

a) Electricitat en baixa tensió, categoria especialista.
b) Instal·lacions tèrmiques en edificis.

No obstant aquesta proposta de classificació, la Mesa de contractació establirà en el plec de clàusules que regeixin en el concurs o procediment de contractació, la classificació que consideri mes oportuna.

MC Memòria constructiva

ÍNDEX

ÍNDEX 0
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 2
MC 0 Treballs previs i Replanteig general 2
MC 0.1 Mitjans auxiliars 2
MC 0.2 Enderrocs 2
MC 1 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny 2
MC 2 Sistema estructural 2
MC 2.0 Aspectes generals dels sistema estructural 2
MC 2.1 Fonaments i contenció de terres 3
MC 2.2 Estructura 3
MC 3. Sistemes envolvent i acabats exterior 4
MC 3.0 Aspectes generals dels sistemes d'envolvent i acabats exteriors 4
MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny 5
MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny 5
MC 3.3 Façanes 5
MC 3.4 Mitgeres 7
MC 3.5 Cobertes 7
MC 4. Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors 8
MC 4.1 Compartimentació interior vertical 8
MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal 10
MC 4.3 Serralleria 11
MC 5. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 11
MC 5.0 Característiques generals de disseny i implantació de les instal·lacions 11
MC 5.1 Sistemes de transport. Ascensors 12
MC 5.2 Recollida, evacuació i tractament de residus 12
MC 5.3 Instal·lació d'aigua 13
MC 5.4 Evacuació d'aigües 16
MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques 17
MC 5.6 Sistemes de ventilació 28
MC 5.7 Subministrament de combustible 28
MC 5.8 Instal·lacions elèctriques 29
MC 5.9 Instal·lacions d'il·luminació 36
MC 5.10 Telecomunicacions 37
MC 5.11 Audiovisuals 38
MC 5.12 Instal·lacions de protecció contra incendi 38
MC 5.13 Sistemes de protecció al llamp 39

MC 5.14 Altres Instal·lacions de protecció i seguretat 39
MC 5.15 Altres instal·lacions: gasos medicinals, gasos tècnics, altres 39
MC 5.16 Control i gestió centralitzades de l'edifici 40
MC 6. Equipament 41
MC 7. Urbanització dels espais exteriors 41
MC 8. Construccions i instal·lacions temporals 42

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs i Replanteig general

MC 0.1 Mitjans auxiliars

Durant l'execució de les obres es preveu la utilització de bastides i/o altres mitjans auxiliars adequats per a la realització dels treballs en alçada, especialment en façana i punts d'accés elevats.

Les bastides seran instal·lades i utilitzades conforme a la normativa vigent de seguretat i salut en obra, per personal competent i amb els sistemes de protecció corresponents.

MC 0.2 Enderrocs

Previ a l'inici dels treballs, es preveu la retirada i protecció del mobiliari existent, així com la protecció de tots aquells elements que calgui mantenir.

Es desmuntaran i retiraran les instal·lacions existents. Es preveu l'enderroc de la distribució interior: envans, cel rasos, extracció de fusteries, revestiments d'acabat, etc...Es preveu l'enderroc complert (incloent l'estructura de suport: bigues i pilars) de la coberta inclinada i l'enderroc (sense l'estructura de suport) de la coberta plana.

Es preveu la retirada de cert mobiliari i equips audiovisuals de baixa freqüència com la taula de mescles, empaquetat per a la seva correcta conservació, transport i entrega al magatzem municipal, per a la posterior reinstal·lació una vegada finalitzades les obres.

No es preveuen afectacions a edificis veïns. Es protegiran els arbres propers a l'edifici i es prendran les mesures necessàries per reduir el risc de propagació del foc durant les obres.

MC 1 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

L'actuació es realitza sobre un edifici existent i no es contemplen intervencions en la fonamentació ni en les condicions d'adequació del terreny.

MC 2 Sistema estructural

MC 2.0 Aspectes generals dels sistema estructural

A nivell estructural es preveuen els següents treballs:

- Formació de nova coberta
- Formació de nova llinda a coberta
- Prolongació del pilar de la cantonada a la façana nord.

El disseny i dimensionat compleix les exigències de la normativa, respecte a la resistència i estabilitat i aptitud de servei.

MC 2.1 Fonaments i contenció de terres

L'actuació es realitza sobre un edifici existent i no es contemplen intervencions en la fonamentació ni en la contenció de terres.

MC 2.2 Estructura

MC 2.2.1 Estructura de formigó armat

Recolzament llinda coberta

Una vegada desmuntada i refeta la paret de tancament de la cantonada superior sud-est, es preveu el formigonament de 2 daus de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment, amb el muntatge i desmuntatge de l'encofrat necessari. Sobre aquests daus hi recolzarà un perfil metàl·lic IPN 240. Aquest perfil és la llinda de l'obertura superior de la façana sud que permet l'evacuació de l'aigua de la coberta, directament a l'exterior.

2.2.2 Estructura d'acer

El dimensionat del perfil metàl·lic de coberta s'ha realitzat d'acord amb el CTE DB-SE-A (Seguretat Estructural – Acer), considerant una deformació màxima admissible de 1/500 de la llum, així com les accions definides al CTE DB-SE.

Es preveu la prolongació del pilar metàl·lic situat a la cantonada de la finestra de la façana nord, constituït per un perfil tubular de 100x100 mm, amb l'objectiu d'adaptar-lo a la nova altura de la finestra. L'actuació consistirà en l'apuntalament previ de la llinda existent, el tall controlat de la part inferior del pilar i la seva posterior prolongació mitjançant la incorporació d'un nou tram de perfil de les mateixes característiques. El nou tram de pilar es recolzarà sobre una placa base d'acer de dimensions 25x25x15 mm, ancorada al suport existent mitjançant quatre tacs químics de 12 mm de diàmetre. La unió entre el perfil existent i el nou tram, així com la unió entre el nou tram i la placa es realitzarà mitjançant soldadura, executada segons els criteris de la normativa vigent i garantint la continuïtat estructural i la correcta transmissió d'esforços. Prèviament a la col·locació de la placa base, es procedirà a la regularització del suport mitjançant morter de reparació estructural, amb l'objectiu de garantir una superfície de recolzament adequada i una transmissió uniforme de càrregues.

Totes les operacions es realitzaran d'acord amb les bones pràctiques constructives, garantint la seguretat estructural durant l'execució mitjançant els sistemes provisionals d'apuntalament necessaris.

2.2.3 Estructura de fusta

La nova coberta es projecta amb un sistema de corretges disposades en la direcció del pendent, de façana nord a façana sud, constituïdes per bigues de fusta laminada GL24h, amb una longitud de 7,20 m i secció 18×24 cm. L'intereix entre eixos de les bigues és de 62,5 cm.

El dimensionat de l'estructura es realitza conforme al CTE DB-SE, considerant les accions definides al CTE DB-SE-AE, així com els criteris de deformació i servei establerts per a elements de fusta estructural.

Les bigues es recolzaran sobre la paret de tancament, prèvia preparació i regularització del suport, garantint la correcta transmissió de càrregues i l'estabilitat del conjunt. Aquesta preparació inclourà l'anivellament de la superfície amb una capa de morter per assegurar un suport uniforme.

2.2.4 Estructura de fàbrica o de fàbrica armada

Es preveu la formació de nova fàbrica de tancament de maó ceràmic per a revestir, de 14 cm de gruix i resistència característica a compressió de 5 N/mm², executada amb maó calat, de dimensions 290×140×100 mm.

La fàbrica es col·locarà amb morter de ciment Portland CEM I 32,5 R, subministrat en sacs, assegurant una correcta disposició de les peces, aplomat, alineació i continuïtat amb la fàbrica existent.
Així mateix, es preveu la connexió de la nova fàbrica amb la fàbrica existent i el cosit d'esquerdes en elements d'obra de fàbrica ceràmica, amb l'objectiu de restituir la continuïtat del parament i garantir la seva estabilitat local. El cosit es realitzarà mitjançant grapes d'armadura d'acer inoxidable austenític de diàmetre 8 mm cada 30 cm aproximadament, introduïdes en perforacions prèviament executades a l'obra, i posteriorment reblertes mitjançant injecció de morter polimèric a base de ciment amb addició de resines sintètiques i fibres, de consistència fluida i retracció controlada.

Prèviament a l'execució del cosit, es procedirà al sanejament de les esquerdes i de les zones afectades, eliminant parts malmeses o disgregades, amb l'objectiu de garantir una correcta adherència del sistema de reparació i la transmissió efectiva d'esforços entre els elements.

Així mateix, en les zones de trobada entre la nova fàbrica i l'existent, així com entre materials diferents, es col.locarà una malla de reforç de fibra de vidre, embeguda en el morter de revestiment, amb l'objectiu de controlar la fissuració provocada per diferències de comportament dels materials i millorar la continuïtat superficial del conjunt.

Les actuacions es realitzaran garantint la compatibilitat mecànica entre la fàbrica existent i la nova execució, assegurant el correcte comportament del conjunt, d'acord amb els criteris del CTE DB-SE-F i les bones pràctiques de reparació.

2.2.5 Altres elements estructurals

La fixació de l'antena i el parallamps es realitzarà a la cantonada entre les façanes nord i oest. Les fixacions es resoldran mitjançant sistemes d'ancoratge específics per a fàbrica buida, com ara tacs químics o sistemes equivalents.

Amb l'objectiu de millorar el comportament mecànic de la fixació i garantir una adequada transmissió de càrregues, es disposaran tres plaques metàl·liques tipus cantonera de dimensions 600×200×10 mm, repartides equidistants en un metre d'altura, ancorades a ambdós plans de la façana. Aquestes plaques actuaran com a elements de repartiment d'esforços, incrementant la superfície de contacte i reduint les sol·licitacions puntuals sobre la fàbrica.

Aquesta solució permet repartir les càrregues entre dues direccions, millorant el comportament del conjunt davant accions horitzontals, especialment les degudes al vent.

MC 3. Sistemes envolvent i acabats exterior

MC 3.0 Aspectes generals dels sistemes d'envolvent i acabats exteriors

El present apartat descriu els sistemes constructius que conformen l'envolvent de l'edifici i els seus acabats exteriors, incloent tant els nous elements projectats com les intervencions sobre elements existents.

Les solucions constructives es desenvolupen en els subapartats següents, en els quals s'especifica la seva composició per capes, les prestacions exigides i les condicions d'execució i posada en obra.
Cada solució s'identifica mitjançant un codi específic que permet la seva correspondència amb la documentació gràfica del projecte.

Les solucions adoptades garanteixen les prestacions necessàries en termes de salubritat, eficiència energètica, protecció acústica, seguretat estructural i seguretat d'ús, d'acord amb les exigències establertes a la memòria descriptiva del projecte.

Finalment, es garanteix la compatibilitat de tots els sistemes amb la resta d'elements de l'edifici, incloent l'estructura, les compartimentacions interiors i les instal·lacions, assegurant la correcta integració i el bon comportament global del conjunt.

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

No es preveuen actuacions sobre la solera existent.

Es manté la solera actual com a suport del nou sistema de pavimentació, garantint la seva compatibilitat amb els nous acabats interiors previstos al projecte.

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

La part inferior del sistema de façana en contacte amb el terreny es resol mitjançant panells rígids d'aïllament tèrmic de poliestirè extruït (XPS), amb l'objectiu de garantir la continuïtat de l'aïllament tèrmic i reduir el pont tèrmic a la zona d'arrencada.

Aquest aïllament s'estendrà aproximadament 20 cm per sota el nivell del terreny amb l'objectiu d'aïllar el cantell de la solera i del forjat sanitari, amb l'objectiu de minimitzar les pèrdues energètiques a la base del tancament i millorar el comportament tèrmic del conjunt.

El sistema garantirà la continuïtat amb el sistema d'aïllament de façana, evitant discontinuïtats en la envolupant tèrmica.

MC 3.3 Façanes

Acabats exteriors de les façanes

- **Part massissa de les façanes**

Es planteja el revestiment exterior de les façanes existents, prèvia preparació del suport: repicat i restitució dels revestiments fissurats o bufats, cosit d'esquerdes, etc. Es preveuen els següents sistemes de revestiments:

Codi de la solució	Descripció de la solució
R1	Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior amb acabat continu acabat al silicat
R2	Emmarcament d'obertura de façana amb una caixa de xapa metàl.lica

R1: Façana de doble full de maó ceràmic amb cambra d'aire. Gruix total 42,50 cm
Revestiment exterior mitjançant sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) tipus REDArt (ROCKWOOL).

Composició de capes Verticals (materials ordenats d'exterior a interior)

Composició	**Gruix** (cm)
Revestiment de morter	1,50
Panell rígid de llana de roca	10,00

Revestiment de morter	1,50
Full exterior de fàbrica de maó ceràmic (maó perforat o totxana)	14,00
Cambra d'aire	10,00
Full interior de fàbrica de maó ceràmic (envà)	5,00
Enguixat	1,50

DB HE 1: Façana U ≤ 0,49 W/m2K (taula 2.3 clima C)
DB SI: Façana, resistència al foc: R 60

S'instal.larà un sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior **REDArt (ROCKWOOL)**, compost per panell rígid de llana de roca de doble densitat (120 kg/m³ a la capa exterior i 70 kg/m³ a la capa interior), tipus Rocksate Duo Plus "ROCKWOOL", amb un gruix de 100 mm, conductivitat tèrmica λ = 0,035 W/m·K, reacció al foc Euroclasse A1 i factor de resistència al vapor d'aigua μ = 1.

El panell es fixa amb morter adhesiu REDArt Capa Base Casa "ROCKWOOL" amb base de morter de ciment polimèric, de color gris i fixacions mecàniques cargolades Ejotherm STR 2 UG "ROCKWOOL"; capa de regularització de morter polimèric de ciment, color gris REDArt Capa Base Casa "ROCKWOOL", armat amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, REDArt Malla Estàndard "ROCKWOOL", de 3,5x3,8 mm de llum de malla, de 160 g/m² de massa superficial. El sistema es completa amb una capa d'acabat de revestiment REDArt Acabat Silicat "ROCKWOOL", acabat gruixut, color blanc, sobre imprimació, REDArt Imprimació Silicat "ROCKWOOL", color equivalent a l'actual.

Elements complementaris del sistema

Es disposaran perfils d'arrencada i perfils de tancament superior d'alumini, perfils de cantonada de PVC amb malla, perfils de tancament lateral d'alumini, cinta autoadhesiva per a segellament de totes les unions entre panells i del premarc de la fusteria, massilla segelladora monocomponent i cordó d'escuma de polietilè expandit de cel·les tancades per a segellament de juntes.

L'arrencada en contacte amb el terreny es farà amb panells rígids d'aïllament tèrmic de poliestirè extruït (XPS), per oferir més resistència i durabilitat.

Per mínimitzar els ponts tèrmics en els contorns de les finestres, s'instal.larà un sistema Rocksate Contorn 20 mm, compost per panell rígid de llana de roca ROCKWOOL de densitat nominal 155 kg/m3, no revestit, Rocksate Contorno, (UNE-EN 13162), de dimensiones 120 x 60 x 2 cm de espesor, resistència tèrmica 0,50 (m²K)/W, conductividad tèrmica 0,038 W/(mK), Euroclasse de reacció al focA1 (EN13501-1), resistència al pas del vapor de aigua μ = 1 i absorció d'aigua a llarg termini WL(P).

El coronament de les façanes es resoldrà mitjançant un escopidor de rajola ceràmica, proveït de doble goteró, que faci la funció de trencaaigües per evitar el retorn de l'aigua cap al parament vertical.

R2: Emmarcament d'obertura de façana amb una caixa de xapa metàl.lica

En les obertures de les façanes s'instal.larà un emmarcament perimetral metàl·lic tipus HOTPINT,fabricat amb xapa d'acer galvanitzat, conformat en taller segons mides d'obra, amb gruix de 2 mm, incloent plecs, retorns i peces especials necessàries per a la seva correcta adaptació al buit existent. Acabat mitjançant lacat al forn amb pintura en pols de polièster, color a escollir segons carta RAL, amb protecció adequada per a ambient exterior.

- **<u>Obertures de les façanes:</u>**

Es preveu substituir les fusteries exteriors existents per unes de noves amb millors prestacions energètiques, fabricades en alumini amb trencament de pont tèrmic i equipades amb doble vidre baix emissiu. L'única fusteria que es mantindrà serà la del locutori.

Les característiques de les noves fusteries seran les següents:

AL: Fusteries d'alumini amb trencament de pont tèrmic i doble vidre baix emissiu

Fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RPT) i transmitància tèrmica del marc U = 1,6 W/m²K
Vidre aïllant compost per: • Vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix • Cambra d'aire de 12 mm amb gas argó • Vidre exterior laminat incolor 3+3 mm amb 1 butiral transparent Tot el conjunt es col·loca amb perfils conformats de neoprè sobre alumini. Factor de control solar: g = 0,43 Transmitància tèrmica del vidre: U = 1,1 W/m²K

DB HE 1: Conjunt (marc + vidre) Uw ≤ 2,10 W/m²K (taula 2.3, zona climàtica C)
DB SI: Coberta, resistència al foc: R 60

En el plànol 3.03.03 Fusteria exterior. Quadre de fusteries d'alumini es poden consultar les dimensions i característiques específiques de cada element.

MC 3.4 Mitgeres

L'edifici no disposa de parets mitgeres.

MC 3.5 Cobertes

C1: Coberta inclinada a una aigua, acabat de teula ceràmica pendent 23% aprox. Gruix total 19 cm aprox.

Composició de capes Horitzontals (materials ordenats d'exterior a interior)

Composició	**Gruix** (cm)
Teula ceràmica	2,00
Placa conformada bitumionsa	3,00
Panell sandvitx ONDUTHERM LR140 + OSB3 10	14,00
Cel ras de plaques de guix	2,00

DB HE 1: Coberta Uw ≤ 0,40 W/m²K (taula 2.3 clima C)
DB SI: Coberta, resistència al foc: R 60

Es preveu fer nova la coberta inclinada de l'edifici, degut al seu estat de conservació i al seu mal funcionament a nivell d'evacuació d'aigües i acumulació de pinassa.

Sobre les bigues de fusta, s'instal.larà un panell sandvitx ONDUTHERM LR140 + OSB3 10 de la marca Onduline, especialment destinat per cobertes inclinades, compost per:

- Tauler aglomerat hidròfug superior, fent la funció de suport continu de la coberta.
- Nucli aïllant de llana de roca (LR), amb un gruix de 14 cm i una Lambda λ de 0,038 W/m2 °K.
- Tauler d'acabat interior, acabat a escollir.

Les dimensions del panells són de 250x60 cm i la distància entre recolzaments de 62,5 cm, amb 5 recolzaments per panell.

A sobre el panell, es col.locarà una placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona petita col·locada amb fixacions mecàniques, referència BT50 de la sèrie Onduline Bajo Teja DRS de l'empresa Onduline. Aquesta placa garantirà la impermeabilització.

L'acabat final de la coberta serà amb teula ceràmica.

C2: Coberta plana, acabada amb paviment ceràmic. Gruix total 41 cm aprox.

Composició	**Gruix** (cm)
Paviment de gres ceràmic	2,00
Capa de morter de regularització	3,00
Plaques de poliisocianurat (PIR)	6,00
Làmina impermeable	-
Capa de pendents	5,00
Forjat existent	25,00

DB HE 1: no compleix.

DB SI: Coberta, resistència al foc: □ R 60 D

Es preveu la impermeabilització de la coberta i la incorporació d'aïllament tèrmic mitjançant plaques de poliisocianurat (PIR) de 60 mm de gruix, amb resistència a compressió ≥ 200 kPa i resistència tèrmica compresa entre 0,88 i 0,97 m²·K/W, amb superfície llisa i cantell mitja mossa, col·locades sense adherir. El sistema es completa amb capa de morter i acabat amb rajola de gres ceràmic.

Donades les limitacions constructives i geomètriques de la coberta existent, l'increment del gruix d'aïllament implicaria la modificació dels elements perimetrals i de la volumetria de l'edifici. Per aquest motiu, no és viable assolir els valors límit establerts al CTE DB HE.

En qualsevol cas, l'actuació suposa una millora de les prestacions tèrmiques de l'element existent, sense empitjorar les seves condicions inicials, donant compliment als criteris d'intervenció en edificis existents.

MC 4. Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

- **Part massissa de la compartimentació vertical interior**

La compartimentació interior vertical es resol mitjançant sistemes de envans de plaques de guix laminat sobre estructura metàl·lica d'acer galvanitzat**,** amb diferents configuracions en funció de les prestacions requerides (acústiques i d'ús).

E1: Envà senzill o estàndard (sense requeriments acústics). Gruix total 98 mm.

Composició	**Gruix** (mm)
Placa de guix laminat	12,5 mm

Placa de guix laminat	12,5 mm
Perfileria d'acer galvanitzat	48,0 mm
Placa de guix laminat	12,5 mm
Placa de guix laminat	12,5 mm

L'interior de l'envà incorpora aïllament de llana de roca, amb resistència tèrmica ≥ 1,176 m²·K/W, que millora les prestacions acústiques i tèrmiques del sistema.

Aquest sistema s'utilitza principalment en espais de compartimentació general com cambra higiènica, sala d'instal·lacions, redacció i estudi de gravació.

E2: Envà doble (amb més prestacions acústiques). Gruix total 146,20 mm

Composició	**Gruix** (mm)
Placa de guix laminat	12,5mm
Placa de guix laminat	12,5mm
Perfileria d'acer galvanitzat	48,0mm
Perfileria d'acer galvanitzat	48,0mm
Placa de guix laminat	12,5mm
Placa de guix laminat	12,5mm

Aquest sistema s'utilitza en espais amb requisits acústics específics (locutori i control tècnic). Permeten reduir la transmissió acústica entre recintes crítics, garantint les condicions pròpies d'un entorn de producció radiofònica.

Es preveu la restitució de l'enguixat en els paraments verticals interiors de façanes afectats per l'obra. No es preveuen trasdossats interiors.

- **Obertures de les compartimentacions verticals interiors**

Les obertures interiors es resolen mitjançant portes interiors de fusta amb bastiment de fusta, segons situació, adaptades als requeriments funcionals i acústics de cada espai.

En espais generals, es preveuen portes interiors estàndard de fulla llisa, acabat lacat o laminat, amb ferratges d'acer inoxidable i premarc adaptat a envà de guix laminat.

En espais amb requeriments acústics (locutori i control tècnic), es disposen portes acústiques específiques, amb nucli massís i juntes perimetrals d'estanquitat, garantint la continuïtat del sistema d'aïllament dels envans d'alta prestació.

Entre els espais de locutori - control tècnic i control tècnic - estudi de gravació hi haurà finestres per tal de garantir la comunicació visual.

En el plànol 4.01.02 Fusteria interior. Quadre de fusteries de fusta es poden consultar les dimensions i característiques específiques de cada element.

- **Acabats interiors de les compartimentacions verticals**

Els acabats dels paraments verticals interior seran, segons l'estança:

- Pintura plàstica llisa en parets al vestíbul, la redacció i l'arxiu.
- Arrebossat i enrajolat de les parets del bany.
- Revestiment acústic amb panells de llistons de fusta al locutori, al control tècnic i a l'estudi de gravació.
- Revestiment acústic amb panells d'encenalls de fusta al parament interior de la façana nord del locutori.

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

- **Cel rasos**

CH1: cel ras continu de plaques de guix laminat

Composició	**Gruix** (mm)
Perfileria d'acer galvanitzat	48,0 mm
Placa de guix laminat	12,5 mm

S'executa un cel ras continu de placa de guix laminat de 15 mm, amb vora afinada, suspès mitjançant estructura metàl·lica d'acer galvanitzat disposada cada 600 mm i suspesa al sostre mitjançant varetes cada 1,20 m, al control tècnic, el passadís d'accés a la redacció, l'arxiu i sala d'instal.lacions i al locutori en una faixa perimetral.

CH2: cel ras acústic perforat

Composició	**Gruix** (mm)
Perfileria d'acer galvanitzat	48,0 mm
Placa de guix laminat	12,5 mm

En espais amb requeriments acústics específics (locutori, control tècnic i estudi de gravació), es disposa un cel ras acústic de guix laminat perforat, amb l'objectiu de millorar l'absorció acústica i reduir la reverberació interior.

- **Paviment**

A nivell de paviment, es preveu renovar l'acabat existent amb un paviment interior de rajola porcel·lànica premsada, col·locada amb adhesiu sobre el suport existent de formigó, prèvia preparació d'aquest mitjançant la reparació de fissures i el fresat per a l'eliminació de restes de pintura mal adherides.

En cas necessari, s'aplicarà una imprimació específica per garantir l'adherència del sistema.

Es preveu la instal·lació d'un sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster, de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis, col·locat amb ciment cola.

- **Acabats interiors de les compartimentacions verticals**

Els acabats dels paraments verticals interior seran, segons l'estança:

- Pintura plàstica llisa en sostres.

MC 4.3 Serralleria

Es contemplen els següents elements de serralleria:

▪ A01 i A02. Altells no transitables per a emmagatzematge lleuger (100–150 kg/m²)

Donada l'alçada de la coberta, es preveu la formació de dos altells no transitables destinats a emmagatzematge lleuger, amb capacitat de càrrega de 100 a 150 kg/m².

Els altells es resoldran mitjançant estructura metàl·lica d'acer amb perfils principals de 60x40 mm (A01) i 80x40 mm (A02), amb travessers disposats a distàncies regulars i reforços integrats en els envans de guix laminat.

A sobre els perfils, hi recolzarà un tauler contraxapat marí de 30 mm amb tractament protector, i l'acabat inferior serà el propi cel ras.

Els altells disposen de portes tipus armari de dues fulles batents, formades per taulers de DM de 20 mm de gruix, amb acabat pintat a l'esmalt sintètic en el mateix color que els paraments verticals.

Aquestes portes s'integren en un marc perimetral fixat al buit d'obra, de concepció similar als mòduls de mobiliari, i disposen d'un sistema d'obertura mitjançant rebaix a la fulla, sense tiradors vistos, per garantir la continuïtat formal.

▪ A03. Passamà metàl·lic en rampa

Es preveu la instal·lació d'un passamà metàl·lic format per una platina d'acer galvanitzat de 40x10 mm, amb suports del mateix material ancorats a solera de formigó mitjançant tacs químics.

▪ Línia de vida a coberta

Es preveu la instal·lació d'un sistema de línia de vida horitzontal amb cable d'acer inoxidable AISI 316 de 10 mm, homologat segons UNE-EN 795, fixat a les parets perimetrals amb suports intermedis i sistema de tensa, incloent el conjunt de terminals amb element amortidor, tensor i elements de fixació. Tot instal·lat i a punt per al seu ús.

MC 5. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC 5.0 Característiques generals de disseny i implantació de les instal·lacions

El projecte de reforma del local destinat a la Ràdio de Sant Fruitós de Bages contempla el disseny i la implantació integral de les instal·lacions necessàries per garantir un funcionament òptim, segur i eficient de l'espai, adequat a l'ús específic radiofònic i a les necessitats tècniques associades.

El disseny de les instal·lacions es basa en criteris de qualitat, fiabilitat, eficiència energètica i sostenibilitat, així com en el compliment estricte de la normativa vigent aplicable en cada àmbit (instal·lacions elèctriques de baixa tensió, climatització, ventilació, telecomunicacions, protecció contra incendis, etc.). Es prioritzaran solucions que afavoreixin la flexibilitat d'ús dels espais, la facilitat de manteniment i la possibilitat d'adaptació a futures necessitats tecnològiques.

Pel que fa a la instal·lació elèctrica, es preveu una distribució adequada dels circuits per tal de garantir un funcionament correcte i segur de tots els equips. La instal·lació es dissenyarà i executarà d'acord amb la

normativa vigent, complint el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i les seves instruccions tècniques complementàries. Així mateix, es contemplarà la incorporació dels sistemes de protecció necessaris per assegurar la seguretat de les persones i dels equips.

Les instal·lacions de climatització i ventilació es dissenyaran per assegurar el confort tèrmic i la qualitat de l'aire interior, amb especial atenció al control acústic i de vibracions, aspectes especialment rellevants en entorns de producció radiofònica. Es prioritzaran equips d'alt rendiment energètic i baix nivell sonor.

Les instal·lacions de telecomunicacions i audiovisuals es projectaran amb una infraestructura robusta i escalable, que garanteixi la connectivitat, la transmissió de senyal i la qualitat tècnica requerida per a l'emissió i producció de continguts. Es preveuran canalitzacions específiques i separades per evitar interferències electromagnètiques.

Pel que fa a les instal·lacions hidràuliques, es contemplen les xarxes de subministrament d'aigua freda i aigua calenta sanitària, així com la xarxa de sanejament i desaigües, dissenyades segons criteris d'eficiència i estalvi d'aigua.

En matèria de seguretat, el projecte inclou les instal·lacions de protecció contra incendis, sistemes de seguretat i control d'accessos, així com la protecció contra el llamp, garantint el compliment de la normativa i la protecció de les persones i dels equips.

La implantació de totes les instal·lacions es realitzarà de manera coordinada amb la resta d'actuacions d'obra, optimitzant recorreguts, espais tècnics i integració arquitectònica. Es planificaran els treballs per fases amb l'objectiu de minimitzar interferències i assegurar una execució ordenada, segura i eficient.

Finalment, es tindran en compte criteris de sostenibilitat durant tot el procés d'execució, incloent la correcta gestió de residus, la selecció de materials i equips eficients i la reducció de l'impacte ambiental global de la intervenció.

MC 5.1 Sistemes de transport. Ascensors

Aquest apartat no és objecte d'aquest projecte.

MC 5.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

La gestió dels residus generats durant l'execució del projecte es durà a terme d'acord amb la normativa vigent en matèria de gestió de residus i de construcció, assegurant en tot moment el compliment dels criteris de sostenibilitat, traçabilitat i protecció ambiental.

Els residus es recolliran de manera selectiva a peu d'obra, diferenciant les diferents fraccions generades (inerts, assimilables a urbans, envasos i altres residus específics), amb l'objectiu de facilitar-ne la correcta valorització o eliminació. Es preveurà la seva evacuació mitjançant gestors autoritzats, garantint-ne el transport a instal·lacions degudament acreditades.

Els residus no valoritzables es destinaran a abocadors controlats autoritzats, d'acord amb la normativa aplicable, assegurant-ne un tractament adequat i segur. En tot moment es prioritzarà la reducció, la reutilització i el reciclatge dels materials, minimitzant l'impacte ambiental derivat de l'obra. Aquesta gestió es realitzarà conforme a la normativa vigent en matèria de residus de construcció i demolició, així com la resta de disposicions ambientals aplicables, garantint una execució responsable i respectuosa amb el medi ambient.

MC 5.3 Instal·lació d'aigua

5.3.1 Instal·lació d'aigua freda

Tota la distribució dels punts d'aigua es realitzarà d'acord amb l'esquema de distribució de canonada que s'acompanya en els plànols adjunts del Projecte.

Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polietilè reticulat (PE-X), per als següents diàmetres: 16 mm, 20 mm.

Tota la instal·lació interior serà de multicapa (PERT/AL/PERT) que discorrerà pel fals sostre fins als aparells on discorrerà encastat a la paret. En aquests trams el tub discorrerà per dins de tub corrugat.

Es col·loquen vàlvules de tall general en els muntants, a l'entrada de cada local i a l'entrada de cada local humit, segons s'indica en plànols.

Tots els tubs aniran aïllats amb camisa aïllant elastomèrica d'espessor segons especificació del RITE o amb tub corrugat en els trams finals de connexió.

Qualsevol canvi haurà de ser acordat amb la direcció facultativa.

Condicions mínimes de subministrament:

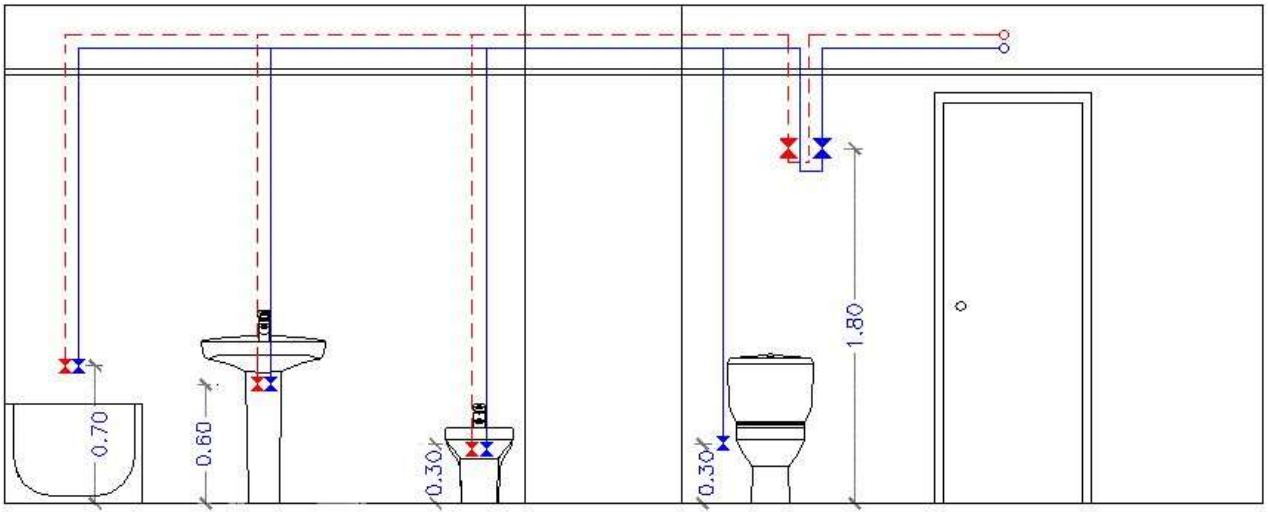
Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d'aparell	Q_{min} AF (m^3/h)	Q_{min} A.C.S. (m^3/h)	P_{min} (m.c.a.)
Dutxa	0.72	0.360	10
Vàter amb cisterna	0.36	-	10
Lavabo	0.36	0.234	10
Rentavaixella domèstica	0.54	0.360	10
Aigüera domèstica	0.72	0.360	10
Rentadora domèstica	0.72	0.540	10

Abreviatures utilitzades			
Q_{min} AF	*Cabal instantani mínim d'aigua freda*	P_{min}	*Pressió mínima*
Q_{min} A.C.S.	*Cabal instantani mínim d'A.C.S.*		

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 50 m.c.a.

La temperatura d'A.C.S. en els punts de consum ha d'estar compresa entre 50°C i 65°C. excepte a les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu del locals sempre que aquestes no afectin a l'ambient exterior dels esmentats edificis.

Derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç



Les branques d'enllaç als aparells domèstics s'han dimensionat conforme al que s'ha establert en la següent taula. En la resta, s'han tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i han estat dimensionats en conseqüència.

Diàmetres mínims de derivacions als aparells		
Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Dutxa	---	16
Vàter amb cisterna	---	16
Lavabo	---	16
Rentavaixella domèstica	---	16
Aigüera domèstica	---	16
Rentadora domèstica	---	20

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat conforme al procediment establert a l'apartat 'Trams', adoptant-se com a mínim els següents valors:

Diàmetres mínims d'alimentació		
Tram considerat	Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
	Acer (")	Coure o plàstic (mm)
Alimentació a cambra humida privada: bany, lavabo, cuina.	3/4	20
Alimentació a derivació particular: local, apartament, local comercial	3/4	20
Columna (muntant o descendent)	3/4	20
Distribuïdor principal	1	25

5.3.2 Instal·lació d'aigua calenta

El sistema adoptat de generació d'ACS serà mitjançant un sistema de termos convencional. El mòdul hidràulic generarà aigua calenta per a ús sanitari.

Consideració de la instal·lació
La suportació de les canonades de subministrament d'ACS s'atendrà d'acord amb la norma UNE 100-152 / 1988.

Per a la posada en marxa del sistema es tindrà en consideració de realitzar la prova d'estanquitat segons la norma UNE 100-151 / 1988.

L'aigua que es consumirà en l'activitat, tal com s'ha indicat anteriorment, correspon als inodors, dutxes, banyeres, rentamans, rentadores, rentavaixelles i serveis comuns.

Temperatura de l'aigua de la instal·lació

L'aigua calenta per a usos sanitaris (ACS) es prepararà a la temperatura mínima que resulti compatible amb el seu ús, considerant les pèrdues en la xarxa de distribució.

La temperatura de preparació i emmagatzematge de l'ACS, s'han de tenir en consideració les regles i criteris de projecte continguts en els apartats corresponents de la norma UNE 100030 "Prevenció de la legionel·la en instal·lacions d'edificis".

LEGIONEL·LA	ACS
45°C a 70°C	12°C / 15°C a 40°C en 2h

La temperatura de l'aigua de la xarxa exterior s'ha considerat a 12 ºC en cicle d'hivern i 20 ºC a cicle estiu, que cobreix aproximadament el 97,5% del total de les hores de tot l'any.

La instal·lació haurà de subministrar als aparells i equips instal·lats els cabals indicats a la taula 2.1, on s'indica el cabal mínim instantani suposat per a cada aparell a instal·lar tant per a aigua freda com per a aigua calenta sanitària ACS.

Per cobrir la demanda d'ACS s'instal·la la bomba de calor aerotèrmica, un sistema aire-aigua que permet la producció d'aigua calenta sanitària amb una alta eficiència.

Tipus d'aparell	Cabal inst. mínim (l/s.) AIGUA FREDA	Cabal inst. mínim (l/s.) ACS
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera d'1,40 m. o més	0,30	0,20
Banyera inferior a 1,40 m.	0,20	0,15
Bidet	0,10	0,065
Inodor amb cisterna	0,10	-
Inodor amb fluxor	1,25	-
Urinari amb aixeta temp.	0,15	-
Urinari amb cisterna	0,04	-
Aigüera domèstica	0,20	0,10
Aigüera no domèstic	0,30	0,20
Rentaplats domèstic	0,15	0,10
Rentaplats industrial	0,25	0,20
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Rentadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-
Abocador	0,20	-

Càlcul hidràulic dels equips de producció d'A.C.S.		
Referència	Descripció	Q_{cal} (m³/h)
Clau d'abonat	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre.	0.37

Aïllament tèrmic:

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 23,0 mm de diàmetre interior i 10,0 mm de gruix.

5.3.3 Incorporació d'energia solar tèrmica per producció d'aigua calenta sanitària

El local objecte del present projecte es destina a una activitat amb un consum d'aigua calenta sanitària molt reduït, associat exclusivament a l'ús puntual de rentamans, propi d'un ús de tipus oficina/despatx.

La producció d'aigua calenta sanitària es realitza mitjançant un termoelèctric individual de 30 L, dimensionat per cobrir la demanda reduïda prevista.

D'acord amb el Document Bàsic DB-HE4 "Contribució mínima d'energia renovable per a la cobertura de la demanda d'aigua calenta sanitària" del Codi Tècnic de l'Edificació, la obligació d'incorporar sistemes d'energia renovable és aplicable únicament quan la demanda d'ACS supera els llindars establerts en funció de l'ús de l'edifici.

Atès que la demanda d'aigua calenta sanitària prevista per al local és inferior a la considerada exigible per l'esmentada secció normativa, no resulta d'aplicació la incorporació obligatòria de sistemes de producció d'energia solar tèrmica.

En conseqüència, es justifica la no obligatorietat d'instal·lació de sistemes d'energia solar tèrmica per a la producció d'ACS, atès que la demanda és molt reduïda i queda satisfeta mitjançant el sistema previst.

MC 5.4 Evacuació d'aigües

La xarxa d'evacuació d'aigües del local objecte del present projecte es dissenyarà i executarà d'acord amb el Document Bàsic HS5 "Evacuació d'aigües" del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), així com la normativa municipal vigent de l'Ajuntament de Sant Fruitós de Bages en matèria de clavegueram i abocaments.

Es preveu la connexió de les noves instal·lacions i/o instal·lacions reformades al punt existent d'evacuació de la xarxa de sanejament, prèvia comprovació in situ de la seva ubicació, cota i capacitat, garantint la correcta connexió al sistema municipal de clavegueram.

La instal·lació interior es resol mitjançant una xarxa separativa d'aigües residuals i, si escau, pluvials, formada per canonades de PVC sanitari d'alta resistència, amb unions estanques mitjançant junta elàstica, i amb els diàmetres mínims següents:

Derivacions de rentamans i aparells sanitaris: DN 32–40 mm

Derivacions de lavabos, dutxes i equips similars: DN 40–50 mm

Col·lectors secundaris interiors: DN 50–75 mm

Col·lector principal fins a la connexió general: DN 110 mm

Les conduccions s'instal·laran amb pendent mínim comprès entre l'1,5 % i el 2 %, garantint la correcta evacuació per gravetat i evitant estancaments. Es disposaran sifons individuals als punts de desguàs i, quan sigui necessari, arquetes de registre en canvis de direcció, unions o trams rectes superiors a la distància normativa, per facilitar el manteniment i la inspecció.

La connexió final a la xarxa de clavegueram municipal es realitzarà mitjançant arqueta de connexió registrada, assegurant l'estanqueïtat del sistema i el compliment de les condicions establertes per l'ordenança municipal de Sant Fruitós de Bages i la normativa sectorial aplicable.

En tot moment es garantirà que els materials, traçats i pendents compleixen el CTE DB-HS5 i la normativa municipal vigent, assegurant un correcte funcionament hidràulic, la durabilitat de la instal·lació i la seva adequada integració amb la xarxa existent.

MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques

La instal·lació de climatització s'ha efectuat d'acord amb les condicions de la següent reglamentació:

Normativa estatal

- Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

- Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007.

Normativa autonòmica

- Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.

- Instrucció 5/2008, de la secretària d'indústria i empresa que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en edificis.

- Instrucció 5/2009 de la secretaria d'indústria i empresa que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.

- Instrucció 2/2007 de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre els criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

- Instrucció 4/2005 de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció de la legionel·losi.

- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènic-sanitàries per la prevenció i el control de la legionel·losi.

- Decret 178/2021, de 23 de maç, fixa las exigències de eficiència energètica i seguretat que tenen de complir las instal·lacions tèrmiques en els edificis.

Normativa UNE

- UNE 13779:2008 : Ventilació en edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i a condicionament de recintes.

- UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.

Altres normes

- Decret 314/2006 de 17 de març. Codi Tècnic de l'Edificació.

- Reglament CE Nº842/2006, de 17 de maig, sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle.

L'objecte del present projecte és especificar les parts que composen la instal·lació de climatització destinada a satisfer les condicions de confort tèrmic dels edificis de locals. També exposar les condicions tècniques i econòmiques que justifiquin les solucions adoptades.

Donades les característiques constructives de l'edifici i l'ús al qual es destinarà, s'ha dissenyat una instal·lació de climatització de nit y dia que s'ajusta amb el funcionament de cada zona i que ofereixi les màximes avantatges de confort tèrmic, d'estalvi energètic i de flexibilitat.

Tota la instal·lació ha estat projectada d'acord amb l'actual Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques (IT), segons Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol i correccions posteriors.

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques s'han tingut en compte els següents factors:

- condicions exteriors
- condicions interiors
- ocupació
- càrregues internes (enllumenat, equipament elèctric)

S'ha escollit per a la calefacció del local un sistema de DAIKIN, de bomba de calor, situant la màquina exterior a coberta i un fancoil interior per les zones de locutori i redacció i per les sales de gravació i sala de control tècnic un splid i un cassette respectivament.

Condicions de temperatura

Segons la IT 1.1.4.1.2 del RITE, els sistemes de climatització han de mantindré les següents condicions interiors.

Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiors de disseny		
Estació	Temperatura operativa °C	Humita Relativa %
Estiu	23...25	45....60
Hivern	21...23	40....50

Per càlcul de carregues tèrmiques s'ha considerat una temperatura interior de 21ºC a l'hivern i de 25ºC a l'estiu.

Paràmetres generals de càlcul:

- Emplaçament: Sant Fruitós de Bages
- Latitud (graus): 41.75 graus
- Altitud sobre el nivell del mar: 247 m
- Percentil per a estiu: 1.0 %
- Temperatura seca estiu: 26.80 °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: 0.20 °C
- Humitat relativa a l'hivern: 90 %
- Velocitat del vent: 3.6 m/s
- Temperatura del terreny: 6.07 °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 %

Resum de càlculs tèrmics :

Refrigeració:

Conjunt: radio													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (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)
Redacció	Planta baixa	600.52	495.66	624.76	1129.07	1258.16	59.87	-77.17	182.22	120.30	1051.89	1006.77	1440.38
Estudi gravació	Planta baixa	299.04	174.97	239.52	488.23	552.77	18.23	-23.50	55.48	166.85	464.73	368.07	608.25
Control tècnic	Planta baixa	568.33	324.09	388.64	919.19	983.73	42.65	16.39	220.26	141.13	935.58	1089.57	1203.99
Locutori	Planta baixa	1299.77	780.75	974.39	2142.93	2336.57	95.90	28.28	460.88	145.86	2171.21	2797.45	2797.45
Vestíbul	Planta baixa	1133.60	151.31	215.85	1323.45	1388.00	26.08	-40.44	65.80	278.76	1283.01	574.27	1453.80
						Total	**242.7**		**Càrrega total simultània**			**5836.1**	

Calefacció:

Conjunt: radio							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Redacció	Planta baixa	495.48	59.87	397.66	74.59	893.14	893.14
Estudi gravació	Planta baixa	206.70	18.23	121.07	89.91	327.77	327.77
Control tècnic	Planta baixa	410.31	42.65	283.32	81.31	693.63	693.63
Locutori	Planta baixa	1125.37	95.90	636.97	91.89	1762.34	1762.34
Vestíbul	Planta baixa	661.77	26.08	173.21	160.10	834.98	834.98
		Total	**242.7**	**Càrrega total simultània**		**4511.9**	

S'han realitzat els càlculs de potència tèrmica necessària per a la refrigeració i la calefacció de tot el local de l'edifici utilitzant el programa CYPE. Els resultats obtinguts indiquen la potència per superfície i la potència total requerida per cada sala.

El sistema de climatització projectat es basa en un conjunt mini VRV amb una unitat exterior RXYSCQ4AV1 i diverses unitats interiors de tipus cassets, splid i fancoil, adaptades a les necessitats específiques de cada zona.

Aquesta solució és especialment adequada per a locals comercials, oficines i espais terciaris que requereixen un elevat nivell de confort tèrmic, flexibilitat d'instal·lació i una integració arquitectònica discreta. La combinació de diferents tipologies d'unitats interiors permet una distribució òptima de l'aire climatitzat, assegurant una temperatura homogènia en totes les zones, tant en mode refrigeració com en calefacció.

El sistema utilitza refrigerant R-410, amb menor impacte ambiental i millor eficiència energètica en comparació amb refrigerants tradicionals, contribuint a la reducció del consum energètic i de les emissions indirectes de CO_2.

La tecnologia inverter incorporada permet ajustar contínuament la potència del compressor a la demanda tèrmica real del local, optimitzant el consum elèctric, reduint els cicles d'arrencada i parada, millorant l'eficiència energètica global i augmentant la vida útil dels equips.

Les unitats interiors presenten baixos nivells de pressió sonora, garantint un funcionament silenciós i compatible amb l'activitat pròpia del local, assegurant el confort acústic dels ocupants. A més, el sistema disposa de control remot multifunció que permet la regulació precisa de la temperatura i dels paràmetres de funcionament.

Aquest conjunt constitueix una solució eficient, fiable i flexible per a la climatització integral del local, proporcionant confort tèrmic durant tot l'any, amb alt rendiment energètic, baix nivell sonor i plena adaptació a les característiques funcionals i arquitectòniques de l'espai.

5.5.1 Climatització (calefacció, refrigeració, ventilació)

A causa de la distribució de l'edifici, la ubicació de les unitats exteriors en planta coberta, la longitud entre la unitat exterior i interior i els diferents àmbits d'ús establerts, per dur a terme la correcta instal·lació de climatització s'han seleccionat les següents unitats.

Equips	Referència	Situació

Equips	Referència	Situació
Tipus 1	Unitat exterior per a sistema Mini VRV-IV Compact (Volum de Refrigerant Variable), bomba de calor, model RXYSCQ4TV1 "DAIKIN", per a gas R-410A, amb temperatura de refrigerant variable per a la millora de l'eficiència estacional, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), SEER 8,1, consum elèctric nominal en refrigeració 3,78 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en refrigeració des de -5 fins a 46°C, potència calorífica nominal 12,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb humit de l'aire exterior 6°C), SCOP 4,6, consum elèctric nominal en calefacció 2,82 kW, rang de funcionament de temperatura de bulb sec de l'aire exterior en calefacció des de -20 fins a 15,5°C, connectabilitat de fins a 8 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, control mitjançant microprocessador, compressor swing, amb control Inverter, 823x940x460 mm, pes 89 kg, pressió sonora 51 dBA, cabal d'aire 91 m³/min, longitud total màxima de canonada frigorífica 300 m, longitud màxima entre unitat exterior i unitat interior més allunyada 70 m (70 m equivalents), diferència màxima d'altura d'instal·lació 30 m si la unitat exterior es troba per sobre de les unitats interiors i 30 m si es troba per sota, longitud màxima entre el primer kit de ramificació (unió Refnet) de canonada frigorífica i unitat interior més allunyada 40 m, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net), tractament anticorrosiu especial del bescanviador de calor, funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica addicional de refrigerant, prova automàtica de funcionament i ajust de limitació de consum d'energia (funció I-Demand)	Unitat exterior
Tipus 2	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de **casset** de 4 vies, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600x600 mm, model FXZQ15A "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 43 W, consum elèctric nominal en calefacció 36 W, pressió sonora a velocitat baixa 25,5 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 8,5 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil baix), pes 15,5 kg, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador, orientació vertical automàtica (distribució uniforme de l'aire), senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió, amb possibilitat de tancar una o dues vies d'impulsió per facilitar la instal·lació en angles i passadissos; panell decoratiu per a unitat d'aire condicionat de casset de 4 vies FXZQ-A, model BYFQ60CW. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W	Sala control tècnic

Equips	Referència	Situació
Tipus 3	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), **de paret**, model FXAQ15A "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 1,5 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 20 W, consum elèctric nominal en calefacció 30 W, pressió sonora a velocitat baixa 29 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 8,4 m³/min, de 290x795x266 mm (de perfil baix), pes 12 kg, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador, orientació vertical automàtica (distribució uniforme de l'aire), senyal de neteja de filtre i filtre d'aire de succió. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W	Estudi gravació
Tipus 4	Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), **de sostre sense envoltant**, model FXSQ63A "DAIKIN", per a gas R-410A, alimentació monofàsica (230V/50Hz), potència frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 35°C), potència calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura de bulb sec de l'aire exterior 7°C), consum elèctric nominal en refrigeració 95 W, consum elèctric nominal en calefacció 92 W, pressió sonora a velocitat baixa 30 dBA, cabal d'aire a velocitat alta 18 m³/min, de 245x1000x800 mm, pes 36,6 kg, amb ventilador amb regulació Inverter (la pressió estàtica del ventilador s'ajusta automàticament a la pèrdua de càrrega real en els conductes) i pressió estàtica disponible de 30 a 150 Pa, vàlvula d'expansió electrònica, bomba de drenatge, aspiració d'aire posterior o inferior, bloc de terminals F1-F2 per a cable de 2 fils de transmissió i control (bus D-III Net) a unitat exterior, control per microprocessador i filtre d'aire de succió. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W	Locutori i Redacció

- Exigencia de benestar i Higiene

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 del local 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 capaços 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.

- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient

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
Despatx	25	21	50
Lavabo de planta	25	21	50
Oficines	25	21	50
Vestíbul d'entrada	25	21	50

- Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'aire interior

Categories de qualitat de l'aire interior

La instal·lació projectada s'inclou en un edifici del locals, per tant, s'han considerat els requisits de qualitat d'aire interior establerts en la secció HS 3 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Cabal mínim d'aire exterior

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

Es descriu a continuació la ventilació dissenyada per als recintes utilitzats al projecte.

Referència	Qualitat de l'aire interior	
	IDA / IDA min. (m^3/h)	Fumador ($m^3/(h \cdot m^2)$)
Despatx	IDA 2	No
	Lavabo de planta	
	Magatzem / Arxiu	
Oficines	IDA 2	No
Vestíbul d'entrada	IDA 2	No

- Justificació del compliment de l'exigència d'higiene.

La temperatura de preparació de l'aigua calenta sanitària s'ha dissenyat per que sigui compatible amb el seu ús, considerant les pèrdues de temperatura en la xarxa de canonades.

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

D'acord amb l'Exigència Bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior" del CTE i el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), el sistema de ventilació del present projecte s'ha definit com un sistema mecànic de renovació d'aire amb control horari de funcionament.

Ateses les característiques de l'edifici, el règim d'ús i la configuració dels cabals de ventilació previstos, es considera que la incorporació d'un sistema de recuperació de calor no resulta necessària des del punt de vista funcional ni obligatòria normativament, en tractar-se d'un sistema de ventilació de funcionament no continu i amb gestió operativa simplificada.

El disseny adoptat prioritza la simplicitat d'explotació i manteniment del sistema, garantint en tot cas el compliment dels requisits de qualitat d'aire interior establerts al CTE DB-HS 3 mitjançant la renovació d'aire necessària segons ocupació i ús de l'edifici.

D'acord amb el Document Bàsic DB-HS 3 "Qualitat de l'aire interior" del CTE i el RITE (IT 1.1.4.2.2), els sistemes de ventilació mecànica en edificis amb ús assimilable a oficines amb categoria de qualitat d'aire interior IDA 2 poden requerir sistemes de recuperació de calor quan els cabals d'aire exterior superen determinats llindars o quan el funcionament és continu i amb elevada ocupació.

En el present projecte es realitza la justificació del no requeriment de recuperador de calor en base al dimensionat real de l'ocupació i els cabals de ventilació obtinguts.

Es considera un espai amb qualitat d'aire interior IDA 2 (oficines), amb un cabal de ventilació de referència de 45 m³/h per persona.
L'ocupació màxima prevista és:

$$n = \frac{1000}{45} = 22.22 persones$$

Per tant, l'ocupació equivalent de disseny és de aproximadament 22 persones en condicions d'us normal.

L'aforament habitual no arriba a aquest numero de persones pel que no caldrà recuperació de calor.

- Distribució d'aire

El sistema de difusió interior s'ha escollit maquines tipus fancoil i es farà la distribució per conductes sota fals sostre, fins a reixes d'impulsió i extracció.

Els conductes d'impulsió proporcionaran aire climatitzat als diversos espais, i estaran connectats directament a la unitat interior de conductes. L'aspiració serà el mateix sistema que l'impulsió.

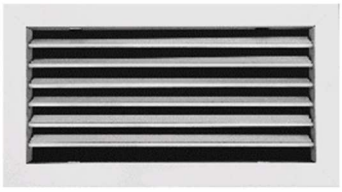
Tots els conductes es troben degudament dimensionats en funció del cabal a suportar, així com els difusors i reixes d'impulsió i aspiració. Pel seu dimensionament s'ha tingut en compte una velocitat màxima d'impulsió i aspiració: 6 m/s en conductes i 3 m/s en reixes.

Reixes i difusors

Les reixes que s'instal·laran per a la climatització seran tipus MADEL CTM per impulsió i MADEL DMT per retorn o similar amb dimensions segons plànol.

Els difusors seran rotacionals o reixes MADEL LNG o similar amb dimensions segons plànol.

REIXES



DIFUSORS

- Circuits frigorífics

Els tubs instal·lats són de coure frigorífic de diversos diàmetres segons l'esquema de tubs frigorífics. Tots els tubs i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb:

- Temperatura menor que la temperatura de l'ambient del local pel qual discorrin.
- Temperatura superior a 40°C quan estan instal·lats en locals no calefactats.
- Quan els tubs i els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie. Els equips, components i tubs que es subministrin aïllats de fàbrica, hauran complir amb la normativa específica en matèria d'aïllament (segons la taula següent) o la que determini el fabricant.

Diámetro exterior (mm)	Interior edificios (mm)	Exterior edificios (mm)
D ≤ 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D>90	40	50

Taula 1.2.4.2.5 del RITE sobre espessors mínims d'aïllament en circuits frigorífics.

Entre els suports i tubs es posaran elements que absorbeixin les vibracions. Els elements de connexió entre maquinària en moviment i tubs hauran de ser flexibles i reduir els sorolls i vibracions. Els equips, tubs i aparells instal·lats estaran situats de forma que es faciliti la neteja, manteniment i reparació. També s'ha dissenyat una xarxa de recollida de condensats, consistent en tubs de PVC de diàmetres de 1 a 1 ¼ polzades, per retirar l'aigua generada per les unitats interiors i exteriors als baixants de connexió a xarxa ja existents.

La distribució de les canonades des de les unitats exteriors fins a les unitats interiors es realitza a través d'uns muntants destinat exclusivament per a això.

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.

Els equips de climatització portaran canonades de refrigerant de segons esquema del fabricant per a gas R-32.

- Control de les condicions termohigromètriques

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

THM-C1:

Variació de la temperatura del fluid portador (aigua-aire) en funció de la temperatura exterior i/o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica. A més, en els sistemes de calefacció per aigua en locals s'inclou una vàlvula termostàtica en cada una de las unitats terminals dels recintes principals.

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

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

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

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

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

Conjunt de recintes	Sistema de control
Radio	THM-C1

Cada local disposarà d'un termòstat connectat a cada equipament, que serviran com a sistema de control i regulació.

Model DAIKIN

El sistema de climatització disposa d'un sistema de control individualitzat mitjançant comandaments remots multifunció del fabricant, model Madoka BRC1H52W.

Aquest control està dissenyat per cada element, per tant tindrem tres controls, i la sala locutori i sala redacció aniran amb el mateix termòstat, independent de la sala control tècnic i estudi de gravació.

Aquest sistema de control permet la regulació precisa dels principals paràmetres de funcionament de cada unitat interior, incloent la selecció del mode de funcionament (refrigeració, calefacció, ventilació i automàtic), l'ajust de la temperatura de consigna, la velocitat del ventilador i la direcció del flux d'aire, garantint en tot moment les condicions de confort tèrmic requerides.

El control incorpora tecnologia de regulació electrònica modulant, que adapta automàticament el funcionament del sistema a la demanda tèrmica real del local, optimitzant el consum energètic i millorant l'eficiència global de la instal·lació. Aquesta modulació es realitza en coordinació amb la tecnologia inverter de la unitat exterior, assegurant un funcionament estable, eficient i amb reducció de cicles d'arrencada i parada.

Així mateix, el sistema permet funcions avançades com la programació horària, la limitació de consignes, la indicació d'estat de funcionament i avisos de manteniment, facilitant la gestió energètica i el correcte manteniment dels equips.

Aquest sistema de control garanteix una gestió eficient, flexible i fiable de la instal·lació de climatització, assegurant el confort dels usuaris, l'optimització del consum energètic i l'adaptació a les necessitats específiques de cada zona del local.

El sistema de climatització disposa de control local individualitzat mitjançant comandaments cablejats tipus Daikin Madoka BRC1H52W, que permeten la regulació bàsica de les unitats interiors per part de l'usuari final.

Addicionalment, la instal·lació pot incorporar un sistema de telegestió centralitzada tipus Daikin Intelligent Touch Manager, que permet la supervisió, control energètic i gestió remota de totes les unitats de la instal·lació des d'una plataforma centralitzada via xarxa IP. Per aquesta funció cal tenir en compte el cost econòmic i cal seleccionar la desitjada per poder canviar el model de gestió i incorporar la partida de cable bus de comunicación per cad aunitat interior i connesió a xarxa local.

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

- Justificació del compliment de l'exigència d'utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals

La instal·lació tèrmica del local es basa en un sistema d'expansió directa aire-aire tipus multi-split amb bomba de calor reversible, amb unitats interiors de tipus casset, paret i conductes, i una unitat exterior Daikin Sky Air RZAG100NY1 amb refrigerant R-32.

Segons la normativa RITE, per considerar-se que un sistema utilitza energia renovable, la bomba de calor ha d'assegurar un rendiment estacional mínim (COP estacional) superior a 2,5 en calefacció. El sistema

instal·lat presenta un COP nominal de 3,4 en condicions de calefacció, superant àmpliament el llindar mínim establert per a fonts d'energia renovable.

La bomba de calor extreu energia tèrmica de l'aire exterior, considerant aquesta energia com a renovable segons la definició del RITE i de la Directiva d'Energies Renovables (UE 2018/2001). Això permet que una part significativa de l'energia subministrada a la instal·lació provinguin de fonts renovables, reduint el consum d'energia primària no renovable.

Pel que fa a l'aprofitament d'energies residuals, la naturalesa i les dimensions de la instal·lació, així com l'ús reduït d'aigua calenta sanitària i calefacció del local, fan que no resulti tècnicament ni econòmicament viable la implementació de sistemes addicionals d'aprofitament d'energia residual.

En conclusió, la instal·lació projectada compleix amb l'exigència d'utilització d'energies renovables de l'apartat 4.3.4.2 del RITE, gràcies a l'ús d'una bomba de calor aerotèrmica d'alta eficiència amb COP nominal 4,29, que supera el llindar establert per normativa.

MC 5.6 Sistemes de ventilació

La instal·lació de ventilació general dels locals es dissenya per complir el que estableix la taula 2.1 del document bàsic HS3 "Qualitat de l'aire interior" del Codi Tècnic de l'Edificació.

La zona de WC es considera local humit, per tant ha de complir un cabal de 8 l/s, que és el mateix que 28,8 m3/h, per cada una de les dues zones WC que hi ha a l'edifici en qüestió.
Aquesta ventilació es durà a terme mitjançant extractors.

Per garantir la qualitat de l'aire interior de l'oficina, es proposa un sistema de ventilació mecànica amb renovació contínua, dissenyat segons les exigències del Document Bàsic HS3 del CTE, que regula la qualitat de l'aire interior i la ventilació dels espais interiors.

L'oficina té una superfície de 50 m² i es calcula una ocupació de 5 persones (1 persona/10 m²). Segons les condicions del RITE i del CTE, el cabal mínim per persona per a un IDA 2 és de 45 m³/h, resultant un cabal total requerit de 225 m³/h.

Per satisfer aquesta demanda s'ha seleccionat un ventilador centrífug de perfil baix, amb les següents característiques:

- Motor monofàsic 230 V / 50 Hz amb protecció tèrmica i aïllament classe F.
- Grau de protecció IP55 i caixa de borns ignífuga.
- Velocitat de rotació: 1240 r.p.m.
- Potència absorbida: 240 W.
- Cabal màxim: 1090 m³/h, molt superior al requerit, permetent flexibilitat i reserves per a possibles punts de ventilació addicionals.
- Dimensions: 440x220x505 mm.
- Nivell de pressió sonora: 57 dBA, adequat per a un entorn d'oficina.

Aquest sistema permet una ventilació contínua i uniforme, assegurant una renovació d'aire suficient per complir amb els requisits d'HS3 del CTE. La capacitat disponible excedeix àmpliament el cabal mínim calculat, garantint qualitat d'aire interior i confort per als ocupants en tot moment.

MC 5.7 Subministrament de combustible

Aquest apartat no és objecte d'aquest projecte.

MC 5.8 Instal·lacions elèctriques

MC 5.8.1 Instal·lacions elèctriques

D'acord amb el que disposa el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, (Real Decret 848/2002 de 2-8-02 BOE del 18-9-02 i les seves Instruccions Complementàries), es projecta la instal·lació elèctrica de l'activitat objecte d'aquesta memòria , i es detallen a continuació les particularitats més importants:

Aquesta és una instal·lació de baixa tensió que d'acord amb el REBT aprovat pel R.D. 842/2002 de 2 d'agost, ITC-BT-05, apartat 4.2. no està sotmesa a inspecció periòdica al no superar els 100KW

- ITC-BT 10 - Previsió de càrregues per a BT
- ITC-BT 11 - Instal·lacions d'enllaç
- ITC-BT 13 - CGP
- ITC-BT 14- LGA
- ITC-BT 15 - Derivacions individuals
- ITC-BT 16 - Comptadors
- ITC-BT 17 - Dispositius privats de comandament i protecció
- ITC-BT 18 - Posada a terres
- ITC-BT 19 - Prescripcions generals per instal·lacions interiors a receptors
- ITC-BT 20 - Sistemes d'instal·lació
- ITC-BT 21 - Tubs i canals protectores
- ITC-BT 22 - Protecció contra sobreintensitat i curtcircuit
- ITC-BT 23 - Protecció contra sobre tensions
- ITC-BT 24 - Protecció contra contactes directes i indirectes
- ITC-BT 25 - Instal·lacions interiors en habitatges
- ITC-BT 26 - Instal·lacions interiors en habitatges
- ITC-BT 27 - Instal·lacions interiors en habitatges
- ITC-BT 31 - Instal·lacions en piscines i fonts
- ITC-BT 43 - Instal·lacions de receptors. General
- ITC-BT 44 - Receptors per a enllumenat
- ITC-BT 48 - Transformadors i reactàncies

- Ordenança de seguretat e higiene

- RD. 314/2006 de 17 de març pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació

- Llei de la intervenció integral de l'Administració ambiental

- **Instal·lació de Mitja Tensió**

El projecte no contempla l'execució de instal·lació elèctrica en Mitja Tensió, donat que la contractació de tots els subministraments es preveu en baixa tensió, i el Centre de Transformació de Companyia que abastirà a la instal·lació es troba fora de l'àmbit de l'edifici.

- **Instal·lació de Baixa Tensió**

L'objecte del present capítol és definir les parts que componen la instal·lació elèctrica de Baixa Tensió dels edificis de locals, de manera que s'adeqüin a la legislació actual.

Aquest apartat estableix i justifica les condicions tècniques i econòmiques d'execució de la instal·lació elèctrica, de característiques normalitzades amb la finalitat de subministrar energia elèctrica en baixa tensió a totes les instal·lacions.

- **Classificació de la instal·lació elèctrica**

La instal·lació elèctrica de Baixa Tensió de l'immoble queda classificada segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (ITC-BT-04), a la corresponent als següents grups:

Grup I (Local de pública concurrència).

Segons la ITC-BT-04 i segons les característiques dels grups als quals pertany la instal·lació elèctrica, aquestes instal·lacions precisen de l'elaboració d'un projecte elèctric.

Es requerirà un projecte de legalització al tractar-se d'un local de pública concurrència, juntament amb el seu CIE corresponen.

5.8.1 Instal·lacions elèctriques

Partim de subministrament elèctric existent en una caixa de fusibles ja existent d'aquí se surt fins al Quadre general de distribució instal·lat a la sala d'instal·lacions.

La instal·lació elèctrica de l'edifici complirà en tots els punts amb les normes del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries.

Actualment es disposa d'una potencia de 10kW contractada, el que obliga a demanar augment de potència a la Companyia distribuïdora. Es farà una petició a la companyia subministrador d'un augment de potència fins 17,3kW.

- **Subministrament d'energia elèctrica i previsió de càrregues**

El subministrament es realitzarà en baixa tensió 400v / 230v a partir de la xarxa de companyia existent a la zona, amb la potència necessària d'acord les estimacions de cada edifici d'acord amb els criteris de la ITC-BT-10.

El subministrament elèctric és existent i partirem de la caixa de fusibles existent per a fer la reforma de les instal·lacions elèctriques.

Donades les característiques de l'obra i els nivells de electrificació triats pel promotor, es pot establir la potència total instal·lada i demandada per la instal·lació:

Punt de connexió					
Planta	Esquema	P_{calc} [W]	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
0	Punt de connexió	-	3437.4	3437.4	3437.4
0	Quadre individual 1	10312.3	3437.4	3437.4	3437.4

Per al càlcul de la potència dels quadres i subquadres de distribució es té en compte l'acumulació de potència dels diferents circuits alimentats aigües baix, aplicant una simultaneïtat a cada circuit en funció de la naturalesa de les càrregues i multiplicant finalment per un factor d'acumulació que varia en funció del nombre de circuits.

Al tractar-se d'un local la simultaneïtat 1.

Per als circuits que alimenten diverses preses d'ús general, atès que en condicions normals no s'utilitzen totes les preses del circuit, la simultaneïtat aplicada per al càlcul de la potència acumulada aigües dalt es realitza aplicant la fórmula:

$$P_{acum} = \left(0.1 + \frac{0.9}{N}\right) \cdot N \cdot P_{toma}$$

Finalment, i tenint en consideració que els circuits d'enllumenat i motors s'acumulen directament (coeficient de simultaneïtat 1), el factor d'acumulació per a la resta de circuits varia en funció del seu nombre, aplicant la taula:

Nombre de circuits	Factor de simultaneïtat
2 - 3	0.9
4 - 5	0.8
6 - 9	0.7
>= 10	0.6

- **Dispositius generals i individuals de control i protecció**

El quadre elèctric és l'encarregat de proporcionar comandament i protecció sobre els elements terminals situades és la seva zona d'influència, la seva instal·lació i components compleix amb la normativa vigent.

Les proteccions estaran dimensionades seguint criteri d'agrupament, el tipus d'aparell o terminal que està connectat i el nivell de seguretat que es requereix.

Tots els quadres estan situats en llocs accessibles i la seva instal·lació és vertical. Tots els quadres estan constituïts pels diferents elements de protecció adequats a les possibles sobretensions (permanents i transitòries), la intensitat màxima prevista dels circuits que alimenten, a la intensitat dels defectes d'aïllament i el poder de curtcircuit de la instal·lació.
Totes les sortides es connectaran amb terminals i seran convenientment retolades.

Els subquadres que parteixen dels quadres de zona, queden especificats en els esquemes i en els plànols.

Aquests subquadres compliran en tot cas amb la reglamentació vigent.

Els elements instal·lats a l'interior de cada quadre corresponen amb els esquemes adjunts.

Les sortides estaran constituïdes per interruptors automàtics magnetotèrmics modulars per a comandament i protecció de circuits contra sobrecàrregues i curtcircuits, de les característiques següents:

- Calibres: mínim 6 A 400 A
- Tensió nominal: 230/400 V
- Freqüència: 50 Hz
- Poder de tall: 6 kA (sempre superior al poder de tall de 4,5 kA, marcat per les directrius de la companyia)
- Totes les sortides estaran protegides contra defectes d'aïllament mitjançant interruptors diferencials de les següents característiques:
- Calibres: 40 a 160 A
- Tensió nominal: 230/400 V (bipolars)
- Sensibilitat: 30/300/500 mA
- Poder de tall: 10 kA (sempre superior al poder de tall de 4,5 kA, marcat per les directrius de la companyia).

En la documentació gràfica que s'adjunta s'inclouen els esquemes unifilars de cada instal·lació elèctrica de l'immoble.

- **Protecció contra contactes directes**

Tota la instal·lació elèctrica en general s'ha efectuat de manera que les parts actives de la mateixa, estan allunyades dels llocs on habitualment es troben o circulen persones, fent pràcticament impossible un contacte fortuït de les mateixes amb les mans o qualsevol altra part del cos, tal com especifica la MI BT 021.

Els conductors elèctrics discorren normalment per llocs inaccessibles i fora de l'abast de les persones i sempre per safates metàl·liques o a l'interior de tubs protectors aïllants. Així mateix cap part de la instal·lació elèctrica queda amb zones descobertes sota tensió disposant-de caixes d'entroncament o derivació del tipus aïllant, tancades i equipades amb regletes i borns de connexió. Tots els receptors elèctrics tant d'enllumenat com de força, s'instal·len en emplaçaments, si pot ser fora de l'abast de les persones, degudament protegits amb elements aïllants, des del punt de vista elèctric.

- **Protecció contra contactes indirectes**

La protecció de les instal·lacions elèctriques contra contactes indirectes s'efectua conjugant la instal·lació de diferencials de sensibilitat indicada en l'esquema unifilar adjunt, amb la instal·lació del sistema de protecció per posada a terra, a fi de limitar la tensió de defecte que pel que fa a terra poden tenir en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en el material utilitzat, tot això d'acord amb la ITC BT-24.

Les masses metàl·liques dels receptors elèctrics s'uneixen mitjançant els conductors de protecció de secció adequada a les línies principals de posada a terra, les quals s'uniran al born de posada aterra que enllaçarà directament amb els elèctrodes existents.

Els conductors de protecció discorren normalment per les pròpies canalitzacions dels conductors de fase o actius i han d'estar degudament protegits amb doble capa d'aïllament, de color groc - verd normalitzat. Els conductors de protecció tindran les seccions grafiades en l'esquema unifilar adjunt i es calcularan en funció de la intensitat de curtcircuit en el punt considerat i el temps d'actuació de les proteccions segons norma UNE 20460 -5-54 apartat 543.1.1.

El valor òhmic màxim de la resistència de la presa de terra, ha de ser tal que per un corrent de fuga igual a la de la sensibilitat màxima de les proteccions diferencials, no apareguin tensions de defecte superiors a 50 V.

- **Canalitzacions elèctriques**

Per a la distribució general de línies s'instal·laran safates metàl·liques, preferentment del tipus perforada, de secció adequada per al cablejat a distribuir i amb espai de reserva per a possibles ampliacions o modificacions de la instal·lació, i la distribució de línies a punts concrets de la instal·lació es realitzarà sota tub.

Tota la distribució i dimensions de les safates estaran d'acord amb l'especificat en plànols, plec de condicions i mesuraments.

Tot pas de canalitzacions elèctriques a través de sectors d'incendi independent s'haurà d'efectuar de manera que no es disminueixi el EI de l'element travessat.

Totes aquelles safates que per necessitat hagin de portar diferents tipus de cablejat, aquests es separaran mitjançant envà separador i es entubarà el cablejat de menor tensió.

- **Condicions sota tub**

Les conduccions sota tub es realitzaran des de la safata de distribució fins a l'alimentació a cada punt de consum específic (lluminàries, preses de corrent, etc.).

S'instal·larà tub PVC corrugat, a les instal·lacions a realitzar pel fals sostre i sòl tècnic. A les instal·lacions vistes, com a norma general i llevat indicació de la DF, es farà servir tub de PVC rígid en interiors i tub metàl·lic roscat en exteriors i zones que així ho requereixin.

Els diàmetres d'aquests tubs estaran d'acord amb el nombre de conductors que es vagin a allotjar en ells i de les seccions dels mateixos, basant-se en la Instrucció ITC BT 21.

Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació.

- **Cablejat**

La instal·lació elèctrica de les zones comunes es realitzarà per mitjà del tipus RZ1-K (AS) de 06/1kV d'aïllament.

Les principals característiques del cablejat serà ser cable lliure d'halògens (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2).

En els circuits crítics s'empressin cables resistents al foc (cables denominats AS +). Aquests circuits seran els següents:

- ✓ Pressurització Escales.
- ✓ Ventilació i desenfumatge de pàrquing.

Fins seccions de 50 mm^2 es faran servir conductors multipolars, i per seccions superiors haurà d'emprar conductors unipolars.

La instal·lació dels locals es realitzarà mitjançant cable unipolar del tipus H07V-K de 450/750 v d'aïllament. Els cables elèctrics empren els colors establerts per a cada fase, en què:

- ✓ Negre, Marró, Gris per a les fases.
- ✓ Blau per al neutre.
- ✓ Bicolor Groc / Verd per a la posada a terra.

No es permeten la composició d'altres colors.

El conductor neutre serà d'igual secció que les fases.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran d'un conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Tot l'anterior ressenyat serà executat d'acord amb la normativa vigent

- **Instal·lació de força**

La instal·lació interior de cada espai o recinte depèn de l'ús de cadascuna i està executada en la forma indicada en els plànols i esquemes annexos.

Per a la correcta instal·lació de força es tindran en compte les següents instruccions tècniques del reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT): ITC 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023 i 024.

Tots els mecanismes de preses de corrent seran del tipus Schuko, els cables estaran dotats de punters en el seu connexionat a caixa; i no és admissible l'entrada en cables nus.

- **Connexió a terra**

Tots els circuits, inclosos els d'enllumenat, portaran el conductor de posada terra, que es connectarà a la posada a terra de l'edifici.

Per tot el traçat de les safates elèctriques s'instal·larà un conductor nu de coure i secció de 16 mm2. Totes les masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció.

- **Elements de comandament i protecció**

Els elements privats de comandament i protecció estan instal·lats en el quadre del local, que és l'origen de la instal·lació interior de del local i es troba situat a prop de la porta d'entrada.

El quadre disposa dels següents dispositius:

- ✓ Protecció de sobretensions (transitòries i permanents)
- ✓ Interruptor general automàtic (IGA) de 40 A i un poder de tall mínim de 4,5kA.
- ✓ Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30mA), de protecció contra contactes indirectes.
- ✓ Interruptor de tall homopolar, destinat a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors.
- ✓ Born de connexió dels conductors de protecció

La composició del quadre i els circuits interiors serà la següent:

Quadre individual 1					
Nº de circuit	Tipus de circuit	Recinte	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
C1 (il·luminació)	C1 (il·luminació)	-	-	-	263.0
C14 (enllumenat d'emergència)	C14 (enllumenat d'emergència)	-	-	-	0.7
Preses Generals (preses)	Preses Generals (preses)	-	-	-	1500.0
C6 (il·luminació)	C6 (il·luminació)	-	-	153.3	-
C14(2) (enllumenat d'emergència)	C14(2) (enllumenat d'emergència)	-	-	3.9	-
C15(2) Motor Persiana (Motor persiana)	C15(2) Motor Persiana (Motor persiana)	-	-	625.0	-
C15 Ventilació (Ventilació WC)	C15 Ventilació (Ventilació WC)	-	-	250.0	-
C6(2) (il·luminació)	C6(2) (il·luminació)	-	70.2	-	-
C16 Control Accés (Control accés)	C16 Control Accés (Control accés)	-	200.0	-	-
Alarma /intrusió (automatització, energia i seguretat)	Alarma /intrusió (automatització, energia i seguretat)	-	200.0	-	-
Audiovisual (automatització, energia i seguretat)	Audiovisual (automatització, energia i seguretat)	-	800.0	-	-
C15(3) Vent. WC (Ventilador centrífug en línia)	C15(3) Vent. WC (Ventilador centrífug en línia)	-	-	-	540.0
C17 (Producció d'A.C.S.)	C17 (Producció d'A.C.S.)	-	-	-	1200.0
Punts de treball (preses)	Punts de treball (preses)	-	-	-	2400.0
Endolls 1 (preses)	Endolls 1 (preses)	-	-	1000.0	-
Endolls SAI (preses)	Endolls SAI (preses)	-	-	1100.0	-
Endolls 2 (preses)	Endolls 2 (preses)	-	1000.0	-	-
Endolls 3 (preses)	Endolls 3 (preses)	-	1000.0	-	-
C18 (Equip d'aire condicionat (split))	C18 (Equip d'aire condicionat (split))	-	1166.7	1166.7	1166.7

- Sistema d'instal·lació

La distribució elèctrica dels diferents circuits, així com les derivacions i mecanismes, està realitzada amb tub protector encastat.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinades segons les recomanacions de la instrucció ITC BT 21.

Els diàmetres d'aquests tubs estan d'acord amb el nombre de conductors que es vagin a allotjar en ells i de les seccions dels mateixos, basant-se la seva elecció en la taula III de la Instrucció ITC BT 21.

El traçat és preferentment seguint les línies paral·leles de les verticals i horitzontals de les dormitoris.

- Conductors i mecanismes

Els conductors utilitzats són de coure tipus unipolar, amb aïllament sec de doble capa, per a una tensió màxima de 750V.

La secció mínima és de 1,5mm2. Els empalmaments són realitzats en l'interior de caixes encastades mitjançant regletes de connexió.

Els cables elèctrics empren els colors establerts per a cada fase, en què:

- ✓ Negre, Marró, Gris per a les fases.
- ✓ Blau per al neutre.
- ✓ Bicolor Groc / Verd per a la posada a terra.

No es permeten la composició d'altres colors.

El conductor neutre serà d'igual secció que les fases.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran d'un conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Els mecanismes emprats són homologats i amb marcatge CE.

- Instal·lació de posada a terra

Les posades a terra s'estableixen amb objecte, principalment, de limitar la tensió que respecte a terra poden presentar, en un moment donat, les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar el risc que suposa una avaria en el material utilitzat.

La denominació "posada a terra" comprèn tota lligam metàl·lica directa sense fusible ni cap protecció, de secció suficient, entre determinats elements o parts d'una instal·lació i un elèctrode, o grup d'elèctrodes, enterrats a terra, a fi d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície pròxima del terreny no existeixin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra dels corrents de falta o les de descàrrega d'origen atmosfèric.

Els elèctrodes artificials que s'utilitzaran per constituir la presa terra seran les piques verticals, podent-se utilitzar també les plaques soterrades, conductors soterrats horitzontalment i elèctrodes de grafit.

La xarxa de terres complirà amb ITC-BT-18.

Les seccions mínimes de les línies principals de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que la màxima corrent de falta no pugui provocar problemes ni en els cables ni en les connexions. La línia de terra principal es realitzarà amb cable nu de 50 mm2, fins al quadre general de protecció, i les derivacions individuals complint amb la ITC-BT-18.

Els cables del circuit de terra, seran el més curts possibles, (en el cas de les derivacions) no estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Les connexions dels cables amb les parts mecàniques, es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançant cargols, elements de compressió, remats o soldadura d'alt punt de fusió.

Està prohibit intercalar al circuit de terra seccionador a, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat. Totes les masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció de terra.

Per assegurar la protecció contra contactes directes s'allunyaran les parts actives de la instal·lació per a tot tipus de contactes fortuïts, s'interposaran obstacles que impedeixin tot contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació o es recobriran aquestes parts actives per mitjà d'un aïllament apropiat, capaç de conservar les seves propietats amb el temps i que limiti el corrent de contacte a un valor no superior a 1 mA.

5.8.2 Instal·lació solar fotovoltaica

Aquest apartat no és objecte d'aquest projecte.

MC 5.9 Instal·lacions d'il·luminació

La instal·lació d'enllumenat del present projecte té com a objectiu garantir unes condicions adequades de visibilitat, confort i seguretat per als usuaris dels espais, d'acord amb els usos previstos i la normativa vigent aplicable.

El disseny de la instal·lació s'ha realitzat tenint en compte criteris d'eficiència energètica, sostenibilitat i manteniment, prioritzant l'ús de tecnologia LED per reduir el consum elèctric i augmentar la vida útil dels equips. Així mateix, s'han considerat nivells lumínics adequats segons cada tipologia d'espai, assegurant una distribució uniforme de la llum i evitant enlluernaments.

La instal·lació s'organitza en diferents circuits i sistemes de control per optimitzar el funcionament i permetre una gestió eficient de l'energia, incloent sistemes d'encesa i regulació adaptats a les necessitats de cada zona.

En conjunt, la proposta busca integrar-se de manera eficient amb la resta d'instal·lacions del projecte, garantint la funcionalitat, la seguretat i el compliment de la normativa tècnica aplicable.

- Circuits d'enllumenat

L'enllumenat es resol principalment amb enceses generals mitjançant diferents tipologies de lluminàries encastades en el fals sostre en zones de passadissos i espais comuns, així com lluminàries adossades al sostre o aplics murals en aquells espais on no es disposi de fals sostre.

La il·luminació dels diferents locals es projecta de manera específica segons l'ús de cada zona, adaptant els nivells d'il·luminació a les necessitats funcionals. En aquest sentit, es preveuen nivells orientatius d'uns 500 lux per a espais d'oficines i zones de treball habitual, garantint un confort visual adequat per a tasques de lectura i ús de pantalles, mentre que en zones de circulació i espais secundaris es consideren nivells entre 100 i 200 lux, suficients per a una correcta orientació i seguretat dels usuaris. En sales tècniques i espais de control es mantenen nivells similars o lleugerament superiors, amb especial atenció al control de l'enlluernament i a la qualitat de la llum.

En el cas d'espais específics com estudis o sales d'enregistrament, la il·luminació s'adaptarà a les necessitats particulars de producció, incorporant sistemes regulables que permetin ajustar els nivells segons l'activitat, habitualment en rangs de 300 a 500 lux.

Altres circuits d'enllumenat es connecten a un circuit especial d'il·luminació permanent o de seguretat, amb l'objectiu de garantir el compliment de la normativa aplicable i assegurar una il·luminació mínima en cas de fallada del sistema general o en zones que requereixen il·luminació contínua.

En conjunt, el sistema d'enllumenat es concep amb criteris d'eficiència energètica, prioritzant tecnologia LED i sistemes de control que permeten la regulació i sectorització de la il·luminació segons l'ús i ocupació de cada espai, optimitzant el consum i el confort lumínic.

- Circuits d'emergència i senyalització
-

A causa dels diferents usos a què es destina l'edifici, en les zones que així ho requereixi s'ha projectat la instal·lació de circuits d'enllumenat d'emergència, dit enllumenat es realitza mitjançant equips autònoms distribuïts per tots els recorreguts d'evacuació.

S'ha mantingut sempre la independència entre els circuits d'emergència i els de il·luminació general, de tal manera que en cas fallit d'il·luminació en una part de l'edifici, entrin en funcionament només les emergències d'aquesta zona.

Aquesta il·luminació d'emergència proporciona com a mínim 3 lux en el nivell del sòl en els recorreguts d'evacuació i 5 lux en els punts en què estan situats equips de protecció contra incendis d'utilització manual i / o quadres de distribució de l'enllumenat, subministrant aquests nivells de il·luminació com a mínim durant 1 hora.

MC 5.10 Telecomunicacions

El projecte del local garanteix la previsió d'espais i canalitzacions necessàries per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions, d'acord amb el Reial Decret 346/2011, de 11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT) per a l'accés als serveis de telecomunicacions a l'interior dels edificis.

Atès que es tracta d'un local independent dins d'un edifici ja existent, les instal·lacions es dissenyen per garantir l'accés a serveis de telecomunicacions sense necessitat de modificar elements comuns ni afectar altres unitats d'ús privatiu. En aquest cas:

- ✓ No es preveu la utilització de servituds de pas sobre altres propietats.
- ✓ Les canalitzacions d'entrada i els equips generals, com l'arqueta de connexió i les canalitzacions exteriors, es troben en zona pública o en espai assignat al local, garantint la legalitat i seguretat de l'accés.
- ✓ Les instal·lacions del local es connecten a la xarxa de telecomunicacions general de l'edifici, o directament a la xarxa pública, respectant les disposicions de la normativa ICT.

Els elements previstos per a la infraestructura de telecomunicacions del local inclouen:

- ✓ Capçaleres de captació i distribució de radiodifusió sonora i televisió terrestre (TDT).
- ✓ Xarxa d'accés i distribució per a telefonia disponible al públic (STDP).
- ✓ Xarxa i connexions per a serveis de televisió de banda ampla (TBA).
- ✓ Connexió i distribució de fibra òptica per a proveïdors de serveis de telecomunicacions.

El projecte justificatiu de la ICT, amb tota la informació tècnica, càlculs, plecs i especificacions per a l'execució de les instal·lacions, es troba annexat a la present documentació. Això permetrà que el local disposi de la infraestructura necessària per a garantir connectivitat completa, accés a serveis de telecomunicacions i flexibilitat per a futurs canvis tecnològics, complint amb la normativa vigent i sense afectar les unitats veïnes ni espais comuns.

MC 5.11 Audiovisuals

La instal·lació audiovisual del present projecte es concep com el conjunt de sistemes tècnics necessaris per a la producció, gestió, processament i distribució del senyal d'àudio propi d'una emissora de ràdio, garantint la qualitat, fiabilitat i flexibilitat operativa de les emissions.

El sistema es basa principalment en la dotació d'estudis de producció i locució, equipats amb micròfons professionals, taules de mescles i sistemes de monitoratge d'àudio, així com amb el corresponent condicionament acústic dels espais per assegurar un entorn òptim de treball i enregistrament.

Les sales de control tècnic centralitzen la gestió del senyal d'àudio, permetent l'encaminament entre estudis, la supervisió de les emissions i el control dels continguts. Aquests espais incorporen equips de processament i distribució de senyal, així com sistemes d'automatització de la programació radiofònica quan es requereixi.

La distribució del senyal audiovisual es realitza mitjançant una infraestructura de cablejat específica, basada en connexions d'àudio professional i xarxes de dades dedicades, garantint la separació respecte d'altres instal·lacions elèctriques i de telecomunicacions per evitar interferències i assegurar la qualitat del senyal. La instal·lació es preveu sobre una xarxa estructurada que permet, si escau, la integració de tecnologies de transmissió digital i sistemes d'àudio sobre IP.

Així mateix, es contempla la possibilitat de connexió amb sistemes d'emissió externa o serveis de streaming, mitjançant equips codificadors i interfícies de transmissió, permetent la difusió dels continguts a través de plataformes digitals.
La instal·lació audiovisual es dissenya amb criteris de modularitat i escalabilitat, de manera que permeti adaptacions futures en funció de l'evolució tecnològica i de les necessitats de producció, assegurant en tot moment la continuïtat del servei i la qualitat de l'emissió.

MC 5.12 Instal·lacions de protecció contra incendi

La protecció contra incendis del present projecte es resol mitjançant la dotació d'elements bàsics de seguretat passiva i activa, dimensionats d'acord amb la normativa vigent d'aplicació, especialment el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE DB-SI).

Atesa la naturalesa de l'activitat, corresponent a un ús assimilable a oficines amb espais tècnics de suport, la dotació de protecció activa contra incendis es limita a la instal·lació d'extintors portàtils estratègicament distribuïts en el conjunt del local, garantint una cobertura adequada dels recorreguts d'evacuació i dels punts amb major risc potencial. Es preveuen extintors de pols polivalent (ABC) per a riscos generals i extintors de diòxid de carboni (CO_2) en zones amb presència d'equips elèctrics i electrònics, com sales tècniques o de control.

La ubicació dels equips es realitza de manera que la distància de recorregut fins a un extintor no superi els valors establerts per la normativa aplicable, garantint-ne la fàcil accessibilitat i correcta visibilitat.

La instal·lació es complementa amb la corresponent senyalització fotoluminiscent dels equips de protecció contra incendis, així com dels recorreguts d'evacuació i sortides d'emergència, assegurant la seva identificació clara fins i tot en condicions de manca d'enllumenat.

L'enllumenat d'emergència, necessari per garantir l'evacuació segura dels ocupants en cas de fallada del subministrament elèctric, es descriu en l'apartat corresponent de la instal·lació elèctrica, formant part integrant del sistema global de seguretat del local, essent en el recorregut d'evacuació un nivell mínim d'il·luminació de 1lux. Normativa UNE-EN 1838.

En conjunt, les mesures adoptades garanteixen un nivell adequat de seguretat contra incendis per a l'ús previst, assegurant la protecció dels usuaris, la rapidesa d'evacuació i la minimització de riscos en cas d'emergència.

MC 5.13 Sistemes de protecció al llamp

La instal·lació de protecció contra el llamp del present projecte té com a objectiu garantir la seguretat de l'edifici i dels seus ocupants davant possibles descàrregues atmosfèriques, minimitzant els riscos de danys estructurals, incendis o afectacions a les instal·lacions elèctriques i electròniques.

L'avaluació de la necessitat de disposar de sistema de protecció externa contra el llamp es realitza d'acord amb el que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE DB-SUA 8), així com la norma UNE-EN 62305 de protecció contra el llamp. Aquesta avaluació es basa en l'anàlisi del nivell de risc de l'edifici, tenint en compte factors com la seva ubicació, dimensions, ús, densitat de descàrregues elèctriques del terreny i característiques constructives.

En funció del resultat d'aquesta anàlisi, es determinarà la necessitat d'incorporar un sistema de protecció externa mitjançant parallamps, així com el seu nivell de protecció corresponent. En cas que sigui necessari, el sistema es podrà basar en dispositius de captació tipus malla, punxa Franklin o dispositius amb sistema d'encesa precoç (PDC), conduint la descàrrega de manera segura fins a terra a través de conductors i preses de terra adequadament dimensionades.

Així mateix, es preveu la protecció interna contra sobretensions transitòries associades a descàrregues atmosfèriques, mitjançant la instal·lació de dispositius de protecció contra sobretensions (DPS) en els quadres elèctrics corresponents, amb l'objectiu de salvaguardar els equips electrònics sensibles, especialment rellevants en instal·lacions de comunicació i emissió com la present.

La determinació final de la necessitat del sistema de protecció exterior, així com el seu dimensionament, es justifica en l'apartat corresponent de càlculs i justificacions tècniques del present projecte.

MC 5.14 Altres Instal·lacions de protecció i seguretat

El local disposarà d'un sistema de protecció i seguretat basat en una central d'intrusió encarregada de la vigilància i detecció d'accessos no autoritzats a l'interior de l'edifici. Aquest sistema permetrà la supervisió contínua de l'espai mitjançant detectors de moviment i elements de detecció situats en punts estratègics, garantint la cobertura de les principals zones de risc i accessos.

La central d'intrusió gestionarà de forma centralitzada totes les senyals dels dispositius connectats i disposarà de capacitat d'alarma acústica i visual així com de transmissió d'esdeveniments a sistemes remots de supervisió o avís en cas d'activació. El sistema permetrà la programació de diferents modes de funcionament en funció de l'horari d'ocupació del local i de les necessitats operatives de l'activitat.

La instal·lació es dissenyarà per garantir un funcionament fiable i continu, amb alimentació elèctrica permanent i sistema de suport mitjançant bateria que asseguri la seva operativitat en cas de tall de subministrament. Així mateix, el sistema estarà preparat per a futures ampliacions amb la incorporació de nous elements de detecció o comunicació si fos necessari.

El conjunt de la instal·lació complirà amb els requisits bàsics de seguretat aplicables i es dissenyarà amb criteris de fiabilitat, senzillesa operativa i manteniment reduït, adequats a l'ús previst del local.

MC 5.15 Altres instal·lacions: gasos medicinals, gasos tècnics, altres

Aquest apartat no és objecte d'aquest projecte.

MC 5.16 Control i gestió centralitzades de l'edifici

La instal·lació pot incorporar un sistema de telegestió centralitzada tipus Daikin Intelligent Touch Manager, que permet la supervisió, control energètic i gestió remota de totes les unitats de la instal·lació des d'una plataforma centralitzada via xarxa IP.

MC 6. Equipament

El projecte contempla la incorporació d'elements d'equipament i mobiliari integrat, dissenyats per donar resposta a les necessitats funcionals de l'edifici, garantint la seva durabilitat, funcionalitat i adequada integració en el conjunt.

S'inclou el mobiliari fix, format principalment per prestatgeries de fusta, executades amb tauler contraxapat o altres derivats de fusta, fixades als paraments verticals i acabades amb pintura esmaltada en continuïtat amb els acabats interiors. Aquests elements disposaran dels reforços necessaris per assegurar-ne l'estabilitat i la capacitat de càrrega.

Es preveu la incorporació de mòduls específics, com ara elements de grades mòbils, formats per estructura metàl·lica i taulers de fusta tipus OSB, equipats amb rodes amb fre que permeten la seva mobilitat i bloqueig en posició d'ús.

Així mateix, s'inclou el mobiliari mòbil grafiat en els plànols. En el locutori es disposarà una taula específica per a estudi de ràdio, amb integració de pas de cablejat interior, així com les cadires corresponents. A la zona de control tècnic es preveu la reutilització de la taula de mescles existent per a la seva integració en el nou mobiliari, incloent les operacions de connexió, ajust i posada en marxa a càrrec d'instal·lador especialitzat, així com la resta de mobiliari corresponent a les zones de redacció i estudi de gravació.

Tots els elements d'equipament inclouen els mitjans auxiliars, ancoratges, fixacions i operacions necessàries per a la seva correcta execució, muntatge, ajust i funcionament, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa.

MC 7. Urbanització dels espais exteriors

El projecte contempla l'adequació puntual dels espais exteriors immediats a l'edifici, amb l'objectiu de millorar-ne l'accessibilitat, la funcionalitat i la integració amb l'actuació prevista.

Es preveu l'adaptació de la rampa exterior existent per tal d'assolir la cota del paviment interior, garantint la continuïtat del recorregut accessible. L'adaptacio serà amb acabat de formigó com l'actual, però implicarà l'eliminació del bordó perimetral existent i l'execució d'un nou bordó perimetral a la cota adequada, mitjançant peça prefabricada, degudament ancorat al suport existent, amb preparació prèvia de la superfície. La nova peça de bordó tindrà els cantells bisellats com l'actual, per tal de garantir la correcta evacuació de l'aigua i la durabilitat de la solució.

A la zona exterior situada davant del locutori, es realitzarà la regularització i fixació de l'acabat de gravilla existent mitjançant l'aplicació d'un fixador adequat, amb l'objectiu de millorar-ne l'estabilitat superficial i reduir la dispersió del material.

Així mateix, es preveu la revisió dels elements de mobiliari urbà existents, en particular la possible interferència entre el passamà projectat i la paperera actual. En cas necessari, es procedirà a la seva reubicació o ajust per tal de garantir la correcta funcionalitat, accessibilitat i seguretat del recorregut.

Totes les actuacions inclouen els mitjans auxiliars, treballs previs, acabats i operacions necessàries per a la seva correcta execució, d'acord amb les indicacions de la Direcció Facultativa.

MC 8. Construccions i instal·lacions temporals

Atesa la naturalesa i escala de l'actuació, no es preveu la implantació de construccions temporals fixes ni mòduls prefabricats d'obra.

Les instal·lacions provisionals necessàries per al desenvolupament dels treballs (escomeses provisionals, punts d'aigua i electricitat, emmagatzematge de materials i mitjans auxiliars) seran les habituals en aquest tipus d'intervencions i aniran a càrrec del contractista, d'acord amb la normativa vigent i les indicacions de la Direcció Facultativa.

La implantació d'aquests elements es realitzarà de manera que no interfereixi amb l'accessibilitat a l'edifici ni amb l'ús de l'espai públic, garantint en tot moment les condicions de seguretat, salubritat i funcionament de l'entorn.

Així mateix, es preveu la seva retirada un cop finalitzats els treballs, amb restitució de l'estat original dels espais afectats.

ME Memòria d'execució

ÍNDEX

ÍNDEX 0
ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ 1
ME 1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres 1
ME 1.1 Organització de les obres 1
ME 1.2 Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn 1
ME 1.3 Mesures mediambientals adoptades per l'execució 1
ME 2 Termini d'execució 1
ME 3 Pla de treballs 2

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

ME 1.1 Organització de les obres

Les obres es desenvoluparan mitjançant una organització seqüencial dels treballs, optimitzant els recursos materials i humans i garantint en tot moment la seguretat i funcionalitat de l'entorn.

Es preveu una execució basada principalment en mitjans manuals i auxiliars lleugers, atesa la naturalesa de rehabilitació de l'actuació, amb especial atenció a les fases d'enderroc, execució de nova coberta, tancaments, revestiments i instal·lacions.

La implantació d'obra inclourà els mitjans auxiliars necessaris, com bastides tubulars a façana, zones d'acopi de materials i espais de treball delimitats, garantint l'accessibilitat i la seguretat durant tot el procés constructiu.

ME 1.2 Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

Durant l'execució de les obres es prendran les mesures necessàries per minimitzar les molèsties a tercers i l'impacte sobre l'entorn immediat.

Es limitaran les emissions de pols mitjançant humectació dels punts de generació, especialment en les tasques d'enderroc. Es controlarà el soroll mitjançant l'ús de maquinària adequada i la planificació dels treballs més sorollosos dins de l'horari permès.

Es garantirà en tot moment la seguretat dels vianants mitjançant la correcta senyalització, protecció de zones de treball i delimitació de l'àmbit d'obra. Així mateix, es mantindrà l'ordre i la neteja de l'espai exterior, evitant l'acumulació de materials i residus fora de les zones habilitades.

ME 1.3 Mesures mediambientals adoptades per l'execució

L'execució de les obres incorporarà criteris de minimització de l'impacte ambiental, especialment en la gestió de residus i l'ús de materials.

Els residus generats es classificaran en origen, diferenciant els materials reutilitzables, reciclables i no reciclables, i es gestionaran mitjançant transport a gestors autoritzats, d'acord amb la normativa vigent.

Es prioritzarà la reutilització d'elements existents sempre que sigui possible, així com l'ús de materials amb menor impacte ambiental i amb bones prestacions d'eficiència energètica.

Es prendran mesures per reduir el consum d'aigua i energia durant l'execució dels treballs.

ME 2 Termini d'execució

El termini estimat d'execució de les obres es preveu aproximadament en 70 dies, atesa l'escala i complexitat de l'actuació.

Aquest termini podrà ajustar-se en funció de les condicions reals d'obra, disponibilitat de materials i eventuals incidències durant l'execució.

ME 3 Pla de treballs

El desenvolupament de les obres es realitzarà segons la següent seqüència orientativa:

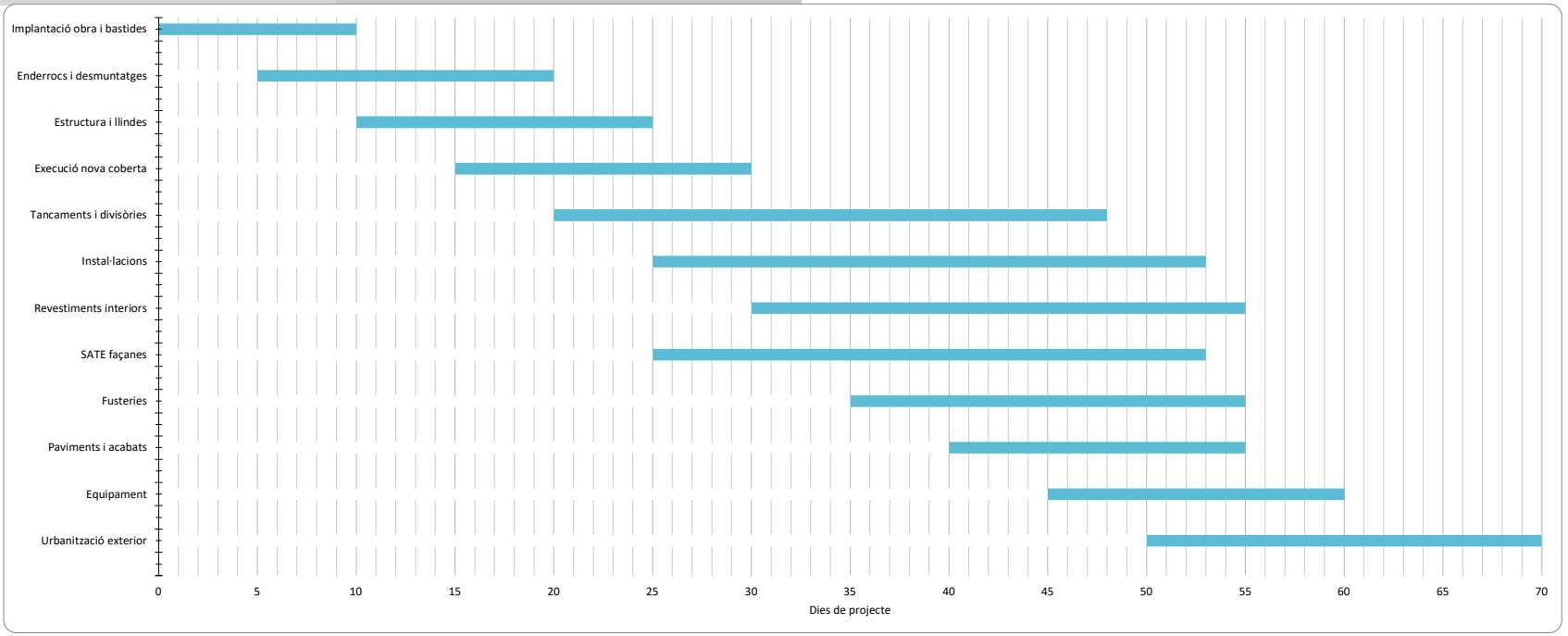
1. Treballs previs i implantació d'obra
2. Enderrocs i desmuntatges
3. Execució d'estructura i nova coberta
4. Execució de tancaments i divisòries
5. Instal·lacions
6. Revestiments i acabats interiors
7. Fusteries i equipament
8. Urbanització exterior i remats finals

La planificació es coordinarà per evitar interferències entre oficis i optimitzar els temps d'execució, garantint la correcta successió dels treballs i la qualitat final de l'obra.

S'adjunta el diagrama de Gantt orientatiu corresponent a la planificació de l'obra.

GANTT CHART TEMPLATE

	dia inici	dies de treball
IMPLANTACIÓ		
Implantació obra i bastides	0	10
Enderrocs i desmuntatges	5	15
Estructura i llindes	10	15
Execució nova coberta	15	15
Tancaments i divisòries	20	28
Instal·lacions	25	28
Revestiments interiors	30	25
SATE façanes	25	28
Fusteries	35	20
Paviments i acabats	40	15
Equipament	45	15
Urbanització exterior	50	20



NA Normativa aplicable

ÍNDEX

ÍNDEX.....0
CN NORMATIVA APLICABLE.....1

CN NORMATIVA APLICABLE

CN 1 Relació de normativa aplicada

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

- Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- *Normatives d'àmbit autonòmic*
- *Normatives d'àmbit local*

Normativa tècnica general d'Edificació – actualitzat Juliol 2025

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación,CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

OrdenFOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

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

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

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

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espaciospúblicosurbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document BàsicSUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridadcontraincendios en los establecimientosindustriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

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

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

Instruccions tècniques complementàries, SPs

Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document BàsicSeguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document BàsicSalubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE DocumentBàsicEstalvid'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctricaprocedent de fonts renovables

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE DocumentBàsicSeguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE DocumentBàsicAccions a l'edificació

CTE DB SE C DocumentBàsicFonaments

CTE DB SE A DocumentBàsicAcer

CTE DB SE M DocumentBàsicFusta

CTE DB SE F DocumentBàsicFàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructurali la seva correcció d'errors

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Proteccióenfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecciódavant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

CTE DB SUA Seguretatd'UtilitzacióiAccessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretatd'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

Reglamento de aparatos de elevación y sumanutención. InstruccionesTécnicasComplementarias

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

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

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

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

Se autoriza la instalación de ascensoressincuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial delsestabliments, les instal·lacions i elsproductes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023)i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseñoecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instruccionestécnicascomplementarias

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

Seguretat industrial delsestabliments, les instal·lacions i elsproductes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

Reglamento de seguridadcontraincendios en los establecimientosindustriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para bajatensión. InstruccionesTécnicasComplementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículoseléctricos", del Reglamento electrotécnico de bajatensión, y se modificanotrasinstruccionestécnicascomplementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energíaeléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

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

Normes Tècniquesparticulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacionsd'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial delsestabliments, les instal·lacions i elsproductes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics
RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículoseléctricos", del Reglamento electrotécnico de bajatensión, y se modificanotrasinstruccionestécnicascomplementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para bajatensión. InstruccionesTécnicasComplementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98)i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación,CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)i la seva posterior modificació

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación,CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

AN Annexos a la Memòria

ÍNDEX

ÍNDEX....0
AN FG Fotografies....1
AN IN Infografies 3D....2
AN FT Fitxes Tècniques....3

AN FG Fotografies

AN IN Infografies 3D

AN FT Fitxes Tècniques

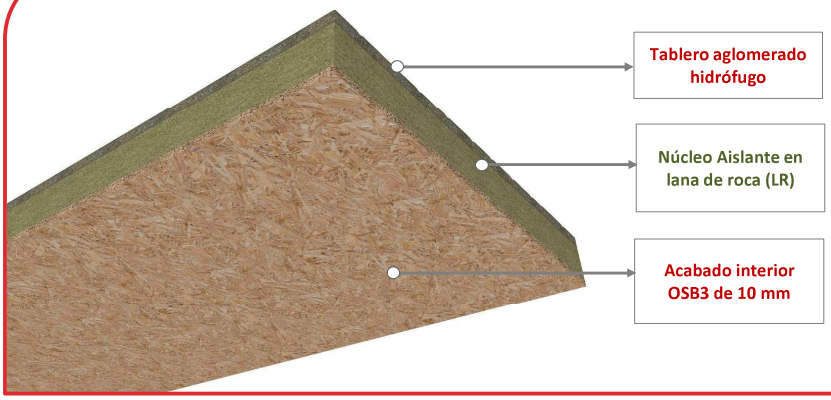
Onduline

FT V04 10/06/2024

ONDUTHERM - LR + OSB3 10

FICHA TÉCNICA PANEL SÁNDWICH - LR - LANA DE ROCA

TABLERO DE VIRUTAS ORIENTADAS OSB3 DE 10 mm



Características técnicas

Tablero Superior	Aislamiento Térmico	Acabado Interior	Peso	Propiedades Térmicas	Dimensiones (Ver tolerancias)		
Aglomerado hidrófugo 19 mm	Lana de Roca 135 Kg/m³	OSB3 10 mm	Kg/m²	Transmitancia térmica W/m²·K	Largo (mm)	Ancho (mm)	Espesor (mm)
H19	**LR60**	OSB10	27,03	0,52	2.500	600	89
H19	**LR80**	OSB10	29,73	0,41	2.500	600	109
H19	**LR100**	OSB10	32,43	0,34	2.500	600	129
H19	**LR120**	OSB10	35,13	0,28	2.500	600	149
H19	**LR140**	OSB10	37,83	0,25	2.500	600	169

Descripción ONDUTHERM

ONDUTHERM es un panel sándwich especialmente destinado para cubierta inclinada, compuesto por:

- **Tablero aglomerado hidrófugo superior**. Este elemento aporta el soporte continuo de la cubierta.
- **Núcleo aislante de lana de roca (LR)**. Disponible desde 60 a 140mm. Consultar disponibilidad. (Lambda λ 0,038 W/m2 °K)
- **Tablero de acabado interior**. Disponible una amplia gama de acabados interiores para adaptarse a la estética necesaria de cada proyecto.

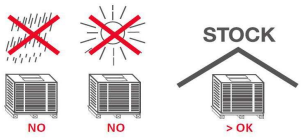
Referirse al manual de instalación del producto. Ancho de viga superior a partir de 100 mm.
Luz máxima admisible entre apoyos: 625 mm. Es decir 5 apoyos por panel de 2.500 x 600 mm.

Tolerancias

Propiedades	Norma	Valores
Tolencia en espesor	EN 324-1	± 5 mm
Tolerancia en largo / ancho	EN 324-1	± 3 mm
Rectitud de los cantos	EN 324-2	± 1,5 mm/m
Escuadría	EN 324-2	± 2 mm

Almacenamiento y embalaje

- No abrir el embalaje del palé hasta su inmediata colocación.
- Los tableros deben evitar el contacto directo con el suelo y siempre que se almacenen en el exterior se deberán tapar con una lona impermeable y mantenerlos ventilados.
- Antes de proceder a su instalación, es recomendable que los tableros estén almacenados durante un mínimo de 48 horas en su lugar de destino para su acondicionamiento climático.
- Onduline recomienda, durante la instalación de sus productos, la utilización de todos los EPIs necesarios para una instalación segura.
- Se deberán respetar y cumplir todas las normativas y restricciones locales vigentes en cada zona en materia de construcción.



onduline.es

Onduline Mat. Const. S.A.U.
Pol. Ind. El Campillo Fase 2 P12
48500 - Abanto y Ciervana,
Vizcaya, España
Tlf. Dpto. Comercial 946 36 94 44
Tlf. Dpto. Técnico 946 36 18 65
tencnico@onduline.es

Onduline®
Sistemas ligeros de cubierta

Producto de construcción fabricado a medida en un proceso no en serie, en respuesta a un pedido específico. (Marcado CE de los productos de construcción - Reglamento (UE) nº 305/2011). Paneles compuestos ligeros de uso en cubiertas. Documento no contractual. Los datos aportados en este documento son indicativos. La empresa se reserva el derecho a modificar sin previo aviso las características técnicas de los diversos productos presentados. Los paneles pueden presentar diferencias de tonalidad y forma de la fibra dentro de un mismo lote. Las Tablas presentadas en esta ficha son válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar los cálculos necesarios acorde a la normativa aplicable en cada región o país y según las exigencias de cada proyecto. Onduline declina expresamente cualquier responsabilidadderivada del uso de estas tablas y la responsabilidad de la instalación o uso no adecuado de sus productos.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA (DG)

0 Índex

U Definició general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors

- U.01 Situació i Emplaçament

A Definició general de l'edifici

- A.01.01 Planta baixa – Estat actual i enderrocs
- A.01.02 Planta baixa – Proposta i obra nova
- A.02.01 Planta coberta – Estat actual i enderrocs
- A.02.02 Planta coberta – Proposta i obra nova
- A.03.01 Alçats est i oest i seccions A-A' i B-B' – Estat actual i enderrocs
- A.03.02 Alçats est i oest i seccions A-A' i B-B' – Proposta i obra nova
- A.04.01 Alçats nord i sud i seccions C-C' I D-D' – Estat actual i enderrocs
- A.04.02 Alçats nord i sud i seccions C-C' I D-D' – Proposta i obra nova

I Seguretat en cas d'incendi

- I. 01 Sectorització, evacuació i extinció- resistencia al foc
- I. 02 Intervenció bombers

2 Sistema estructural

- 2.02 Estructura nova coberta i detall llinda

3 Sistemes d'envolvent i d'acabats exteriors

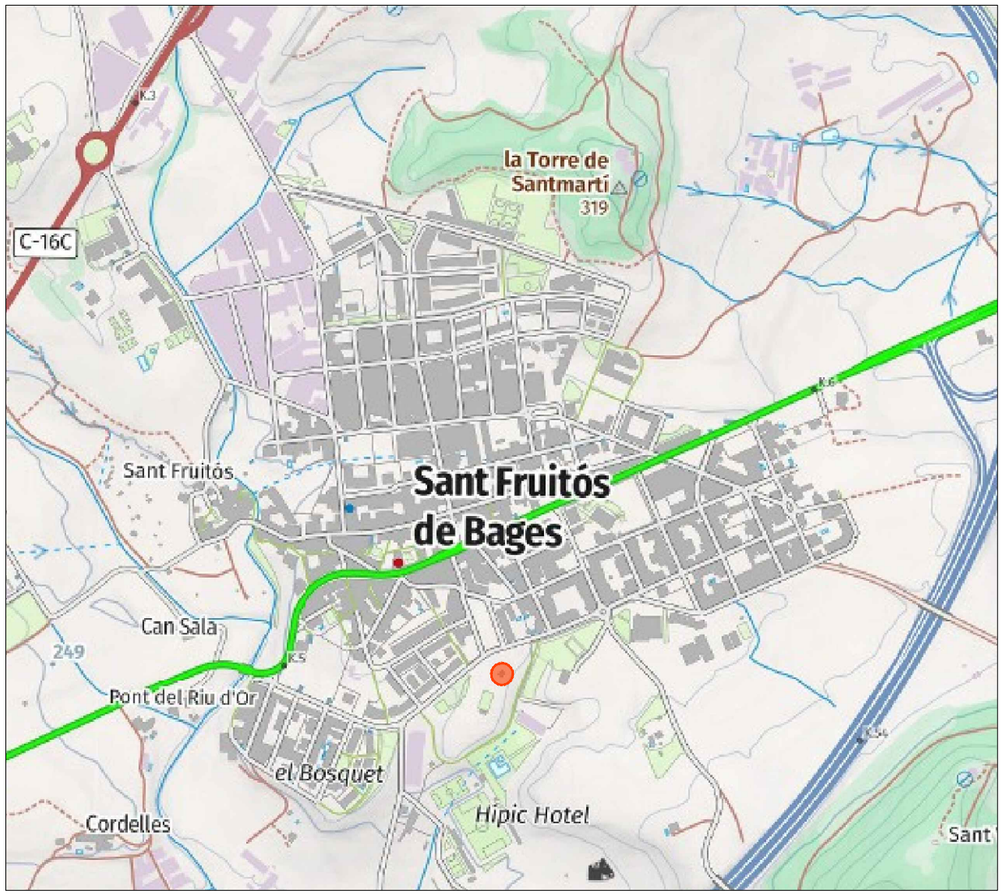
- 3.03.01 Façanes – Revestiments exteriors
- 3.03.02 Fusteria exterior. Quadre de fusteries d'alumini

4 Sistemes de compartimentació interior i acabats interiors

- 4.01.01 Parets, envans i elements divisoris
- 4.01.02 Fusteria interior. Quadre de fustereis de fusta
- 4.01.03 Serralleria
- 4.02.01 Sostres, terres flotants i cel rasos

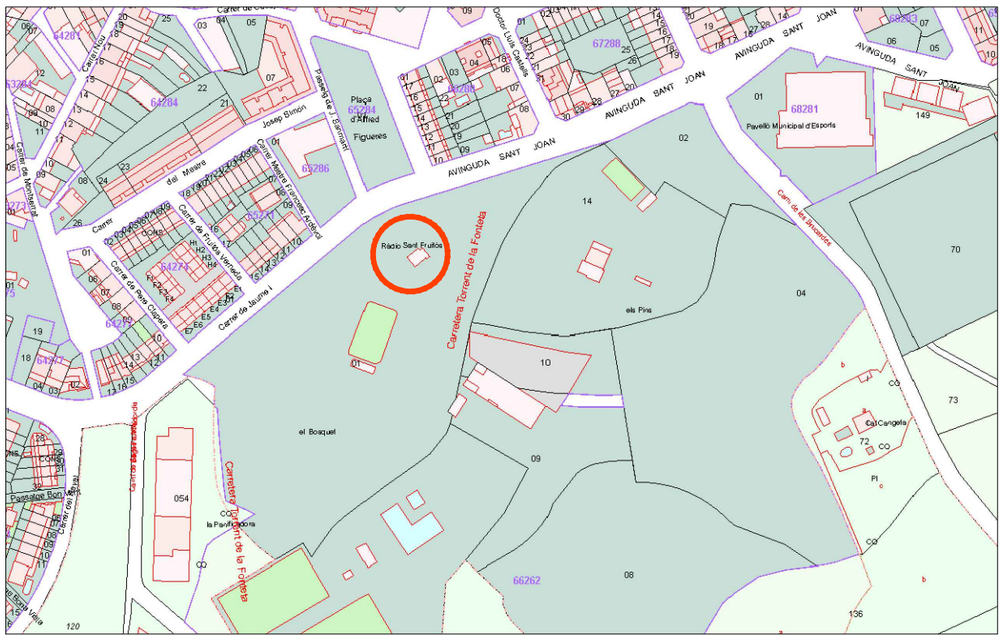
5 Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

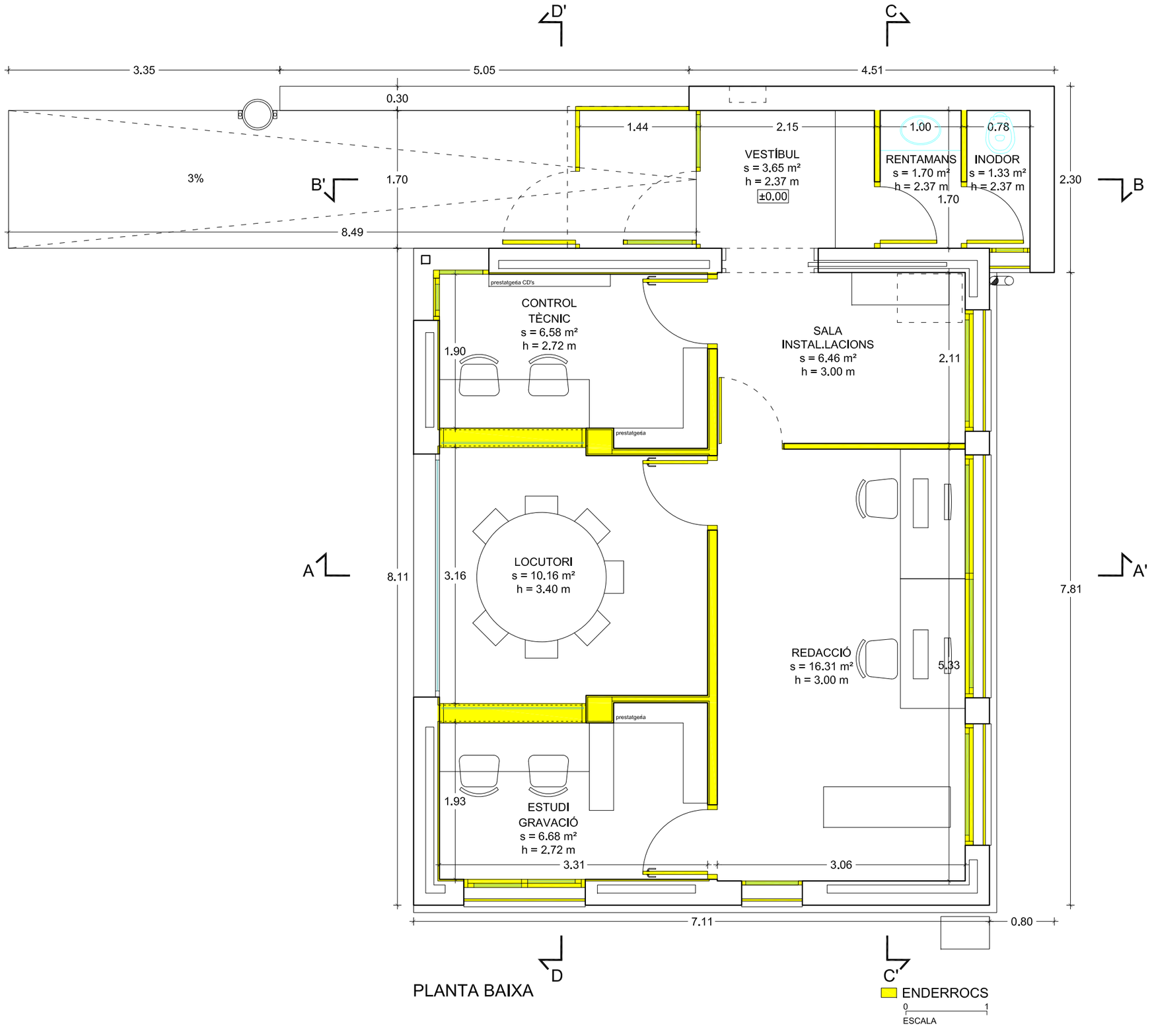
- 5.03 – Instal·lació aigua
- 5.05.01 – Instal·lació climatització (planta baixa)
- 5.05.02 – Instal·lació climatització – esquema de principis
- 5.05.03 – Instal·lació climatització coberta
- 5.06.01 – Instal·lació ventilació (planta baixa) – detall secció E-E'
- 5.06.02 – Instal·lació ventilació coberta
- 5.08.01 – Instal·lació elèctrica (planta baixa)
- 5.08.02 – Instal·lació elèctrica coberta
- 5.08.03 – Instal·lació elèctrica – esquema unifilar
- 5.08.04 – Derivació individual existent / quadre exterior
- 5.10.01 – Instal·lació telecomunicacions
- 5.10.01a - Instal·lació telecomunicacinos connexions
- 5.10.02 – Instal·lació veu i dades coberta
- 5.10.03 – Instal·lació antena i parallamps
- 5.11 -- Instal·lació Audiovisuals
- 5.11.1 -- Instal·lació Audiovisuals (Preses de connexions)
- 5.11.2 -- Instal·lació Audiovisuals (Esquema audiovisuals)
- 5.11.3 -- Instal·lació Audiovisuals (Detalls audio)
- 5.12 – Instal·lació PCI (protecció contra incendis)



SITUACIÓ E:1/9.000

EMPLAÇAMENT E:1/3500


Ràdio Sant Fruitós
Carretera Torrent de la Fonteta
el Bosquet
els Pins
Cal Cangeta
Avinguda Sant Joan
Pavelló Municipal d'Esports
Plaça d'Alfred Figueres
Carrer de Jaume I
Carrer de Montserrat
Carrer de les Sitges
Carrer de Pere Cigarra
Carrer de Pau Casals
Carrer de Josep Simón
Carrer de Mestre Joaquim Amigó
Carrer de Pau Vila
Carrer de Sant Isidre
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Antoni Maria Claret
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Joan Bosco
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Francesc
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Bartomeu
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Agustí
Carrer de Sant Abdó
Carrer de Sant
Carrer de la Parellada
Carrer de la Fonteta
Carrer de la Font
Carrer de la Creu
Carrer de la Cooperativa
Carrer de la Cooperativa
Carrer de la Cooperativa



PLANTA BAIXA

QUADRE SUPERFÍCIES ESTAT ACTUAL - INICIAL		
Codi	**Descripció**	**Sup. útil (m²)**
Ràdio Sant Fruitós		
L	Locutori	10,16 m²
CT	Control tècnic	6,58 m²
G	Estudi de gravació	6,68 m²
R	Redacció	16,31 m²
SI	Sala instal.lacions	6,46 m²
V	Vestíbul	3,65 m²
R	Rentamans	1,70 m²
I	Inodor	1,33 m²
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL		**52,87 m²**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL		**69,54 m²**

Superfícies segons aixecament planimètric

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL I ENDERROCS
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA
1/50

Nº PLÀNOL
A.01.01

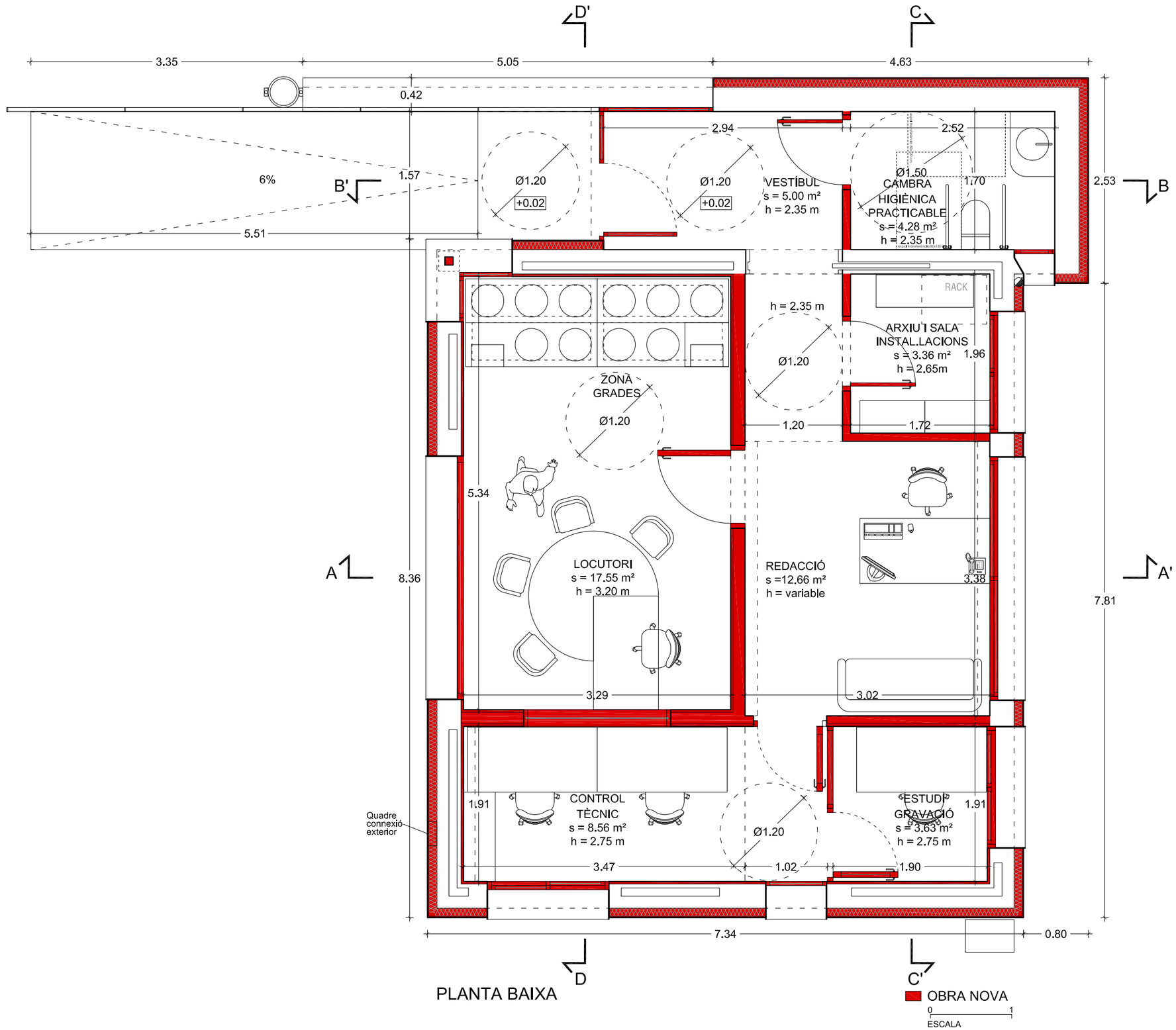
AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

DATA
ABRIL 2026

CODI
250290

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



QUADRE SUPERFÍCIES PROPOSTA - ESTAT FINAL		
Codi	**Descripció**	**Sup. útil (m²)**
Ràdio Sant Fruitós		
L	Locutori	17,55 m²
CT	Control tècnic	8,56 m²
G	Estudi de gravació	3,63 m²
R	Redacció	12,66 m²
SI	Sala instal.lacions	3,36 m²
V	Vestíbul	5,00 m²
CH	Cambra higiènica practicable	4,28 m²
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL		**55,04 m²**
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL		**73,34 m²**

Superfícies segons aixecament planimètric

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

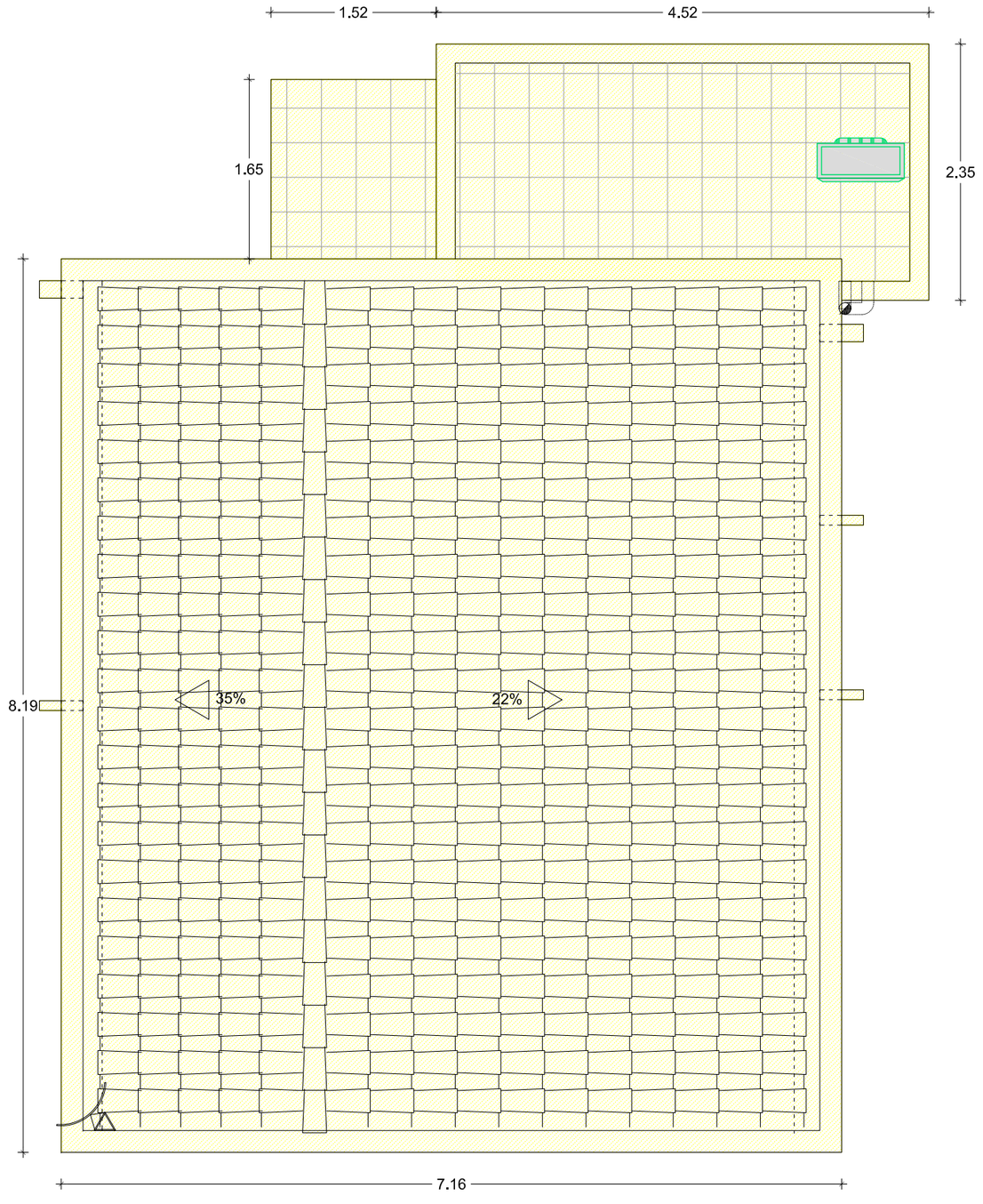
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
PLANTA BAIXA
PROPOSTA I OBRA NOVA
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/50	**A.01.02**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
ABRIL 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



PLANTA COBERTA

ENDERROCS

0 1

ESCALA

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

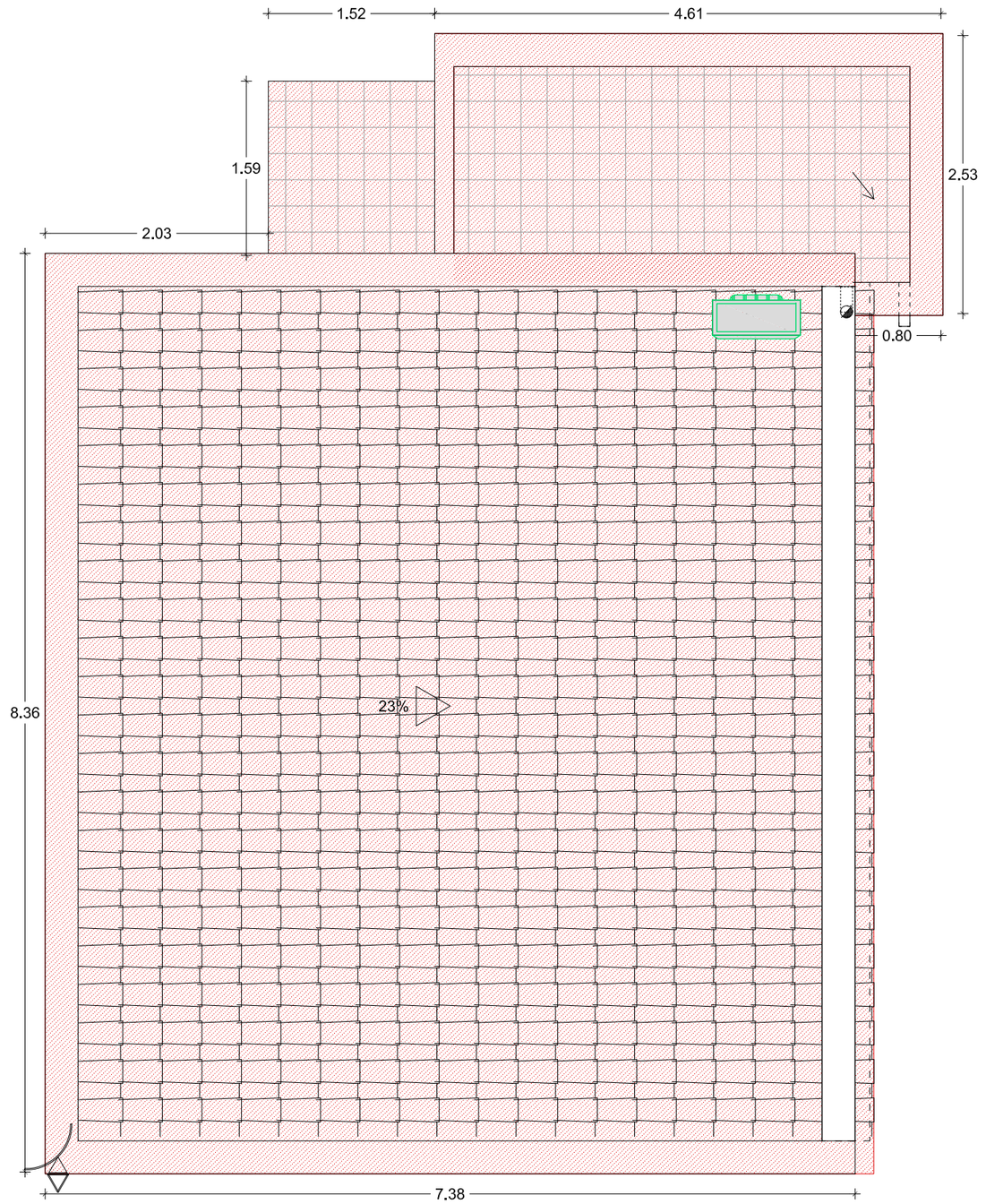
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
PLANTA COBERTA
ESTAT ACTUAL I ENDERROCS
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/50	**A.02.01**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
ABRIL 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



PLANTA COBERTA

OBRA NOVA

0 1

ESCALA

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

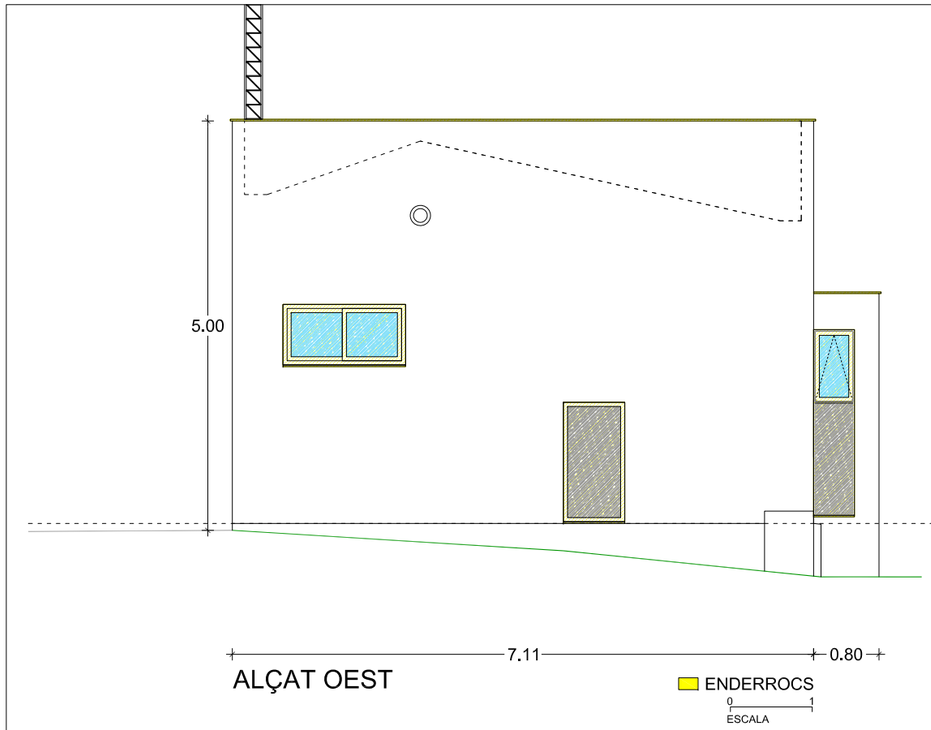
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
PLANTA COBERTA
PROPOSTA I OBRA NOVA
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/50	**A.02.02**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
ABRIL 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA

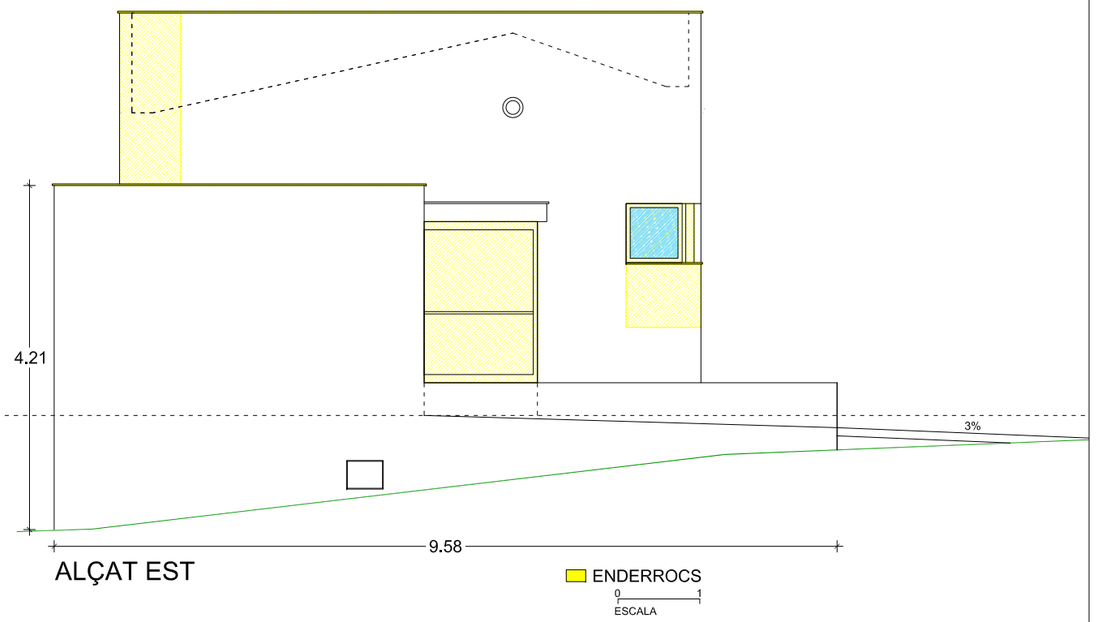


ALÇAT OEST

ENDERROCS

0 1

ESCALA

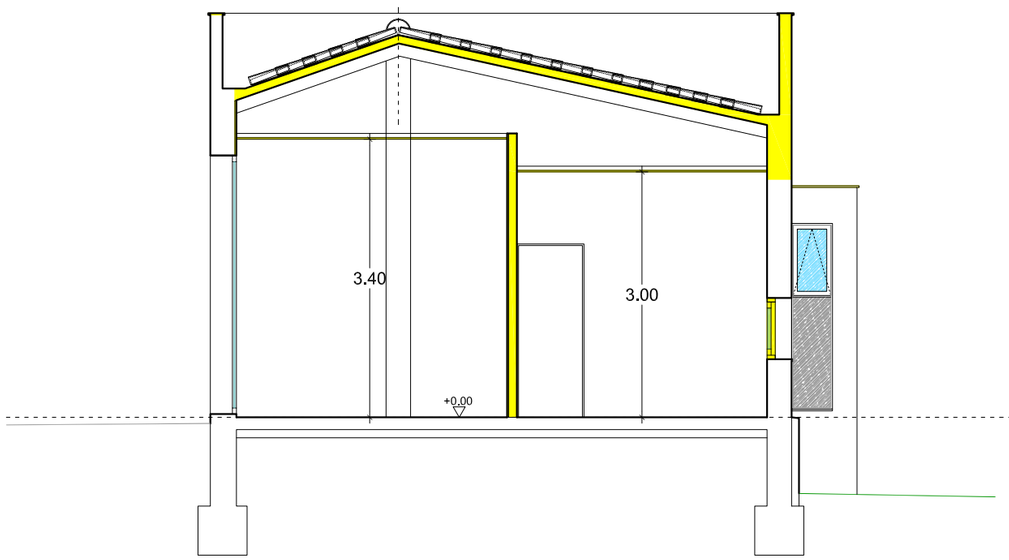


ALÇAT EST

ENDERROCS

0 1

ESCALA

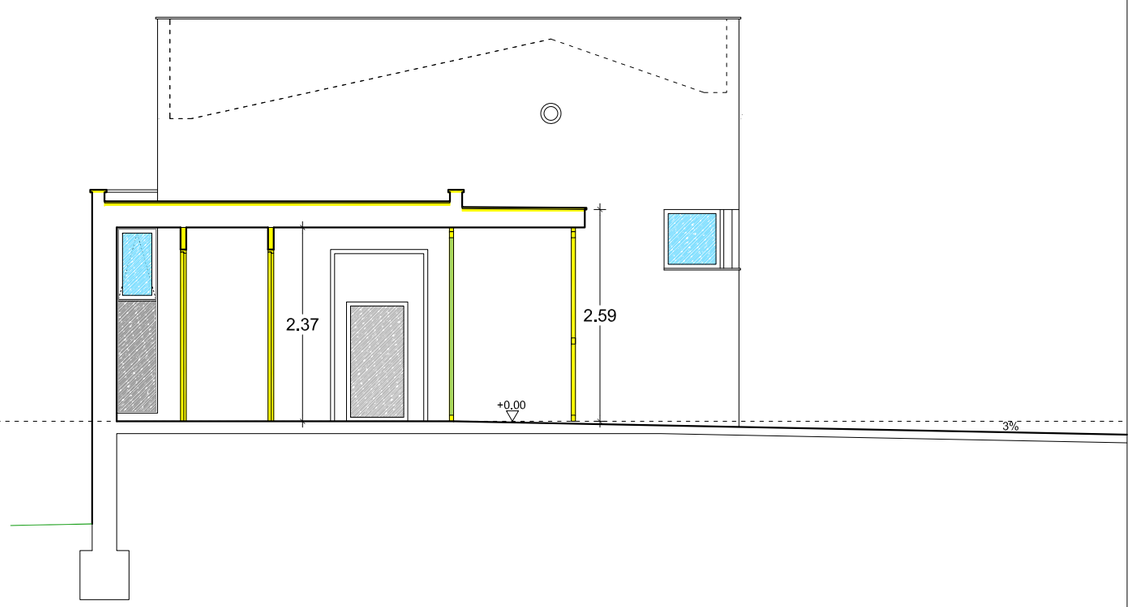


SECCIÓ A-A'

ENDERROCS

0 1

ESCALA



SECCIÓ B-B'

ENDERROCS

0 1

ESCALA

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL

ALÇATS EST I OEST I SECCIONS A-A' I B-B'

ESTAT ACTUAL I ENDERROCS

SITUACIÓ

EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N

08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA: 1/75

Nº PLÀNOL: **A.03.01**

DATA: ABRIL 2026

CODI: 250290

AUTOR

JORDI VALIENTE PRAT

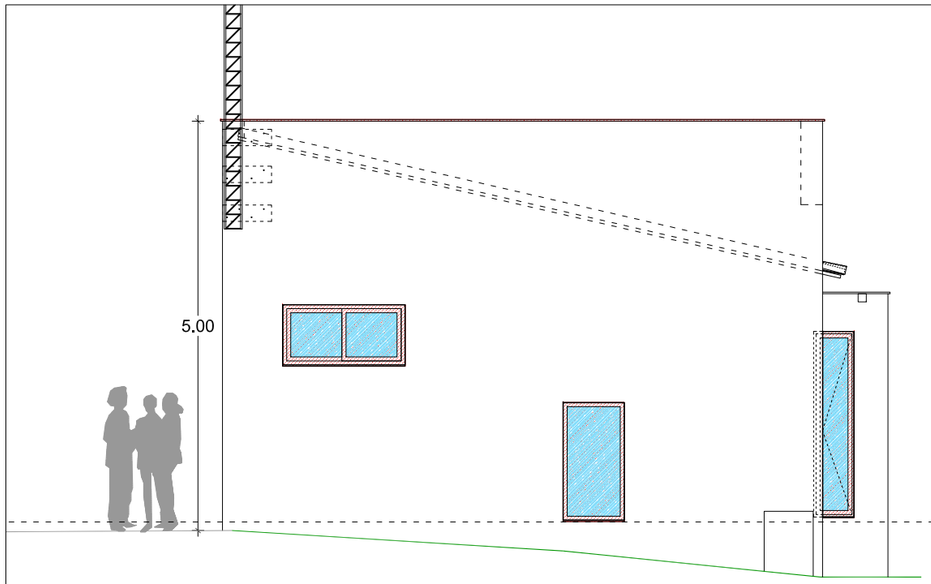
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT

AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES

CIF P0821200C

enginyeria tècnica ePROJECTA

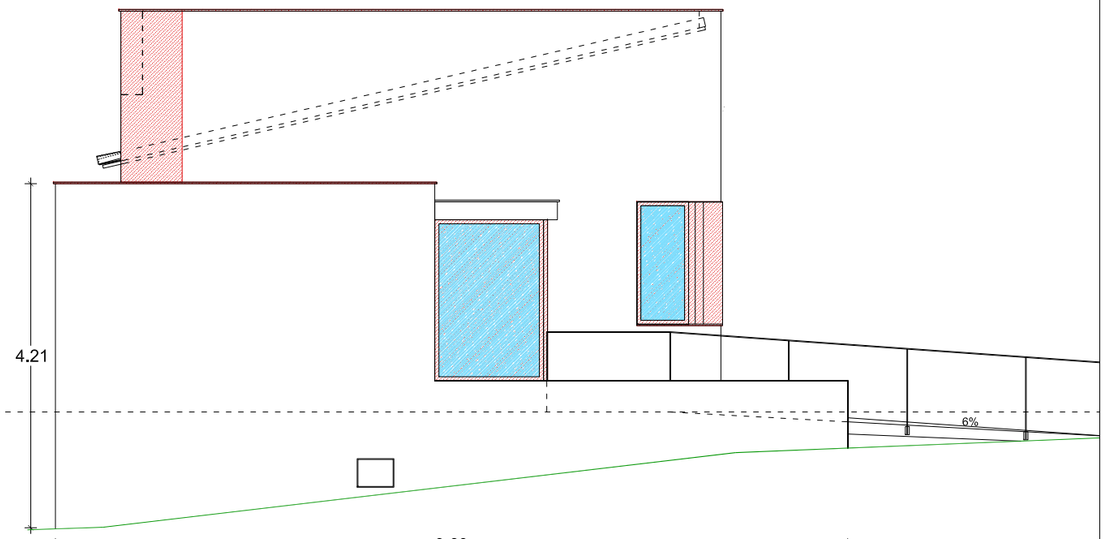


ALÇAT OEST

OBRA NOVA

0 1

ESCALA

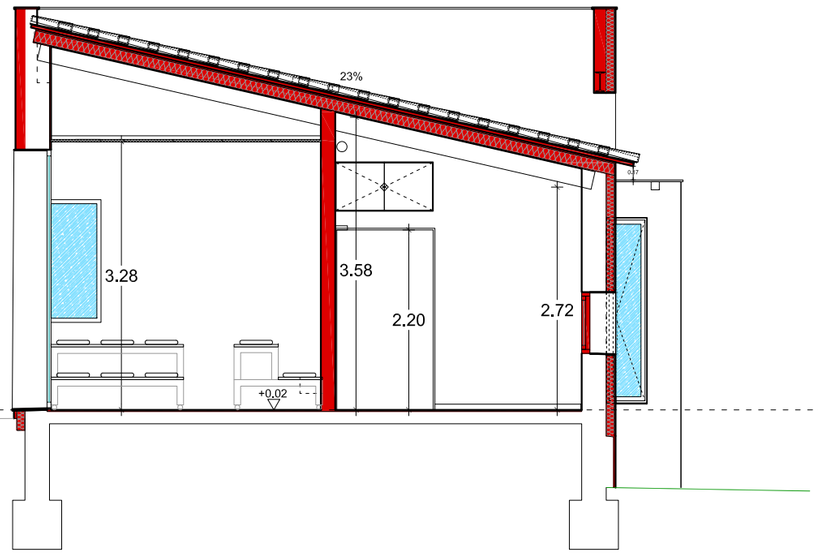


ALÇAT EST

OBRA NOVA

0 1

ESCALA

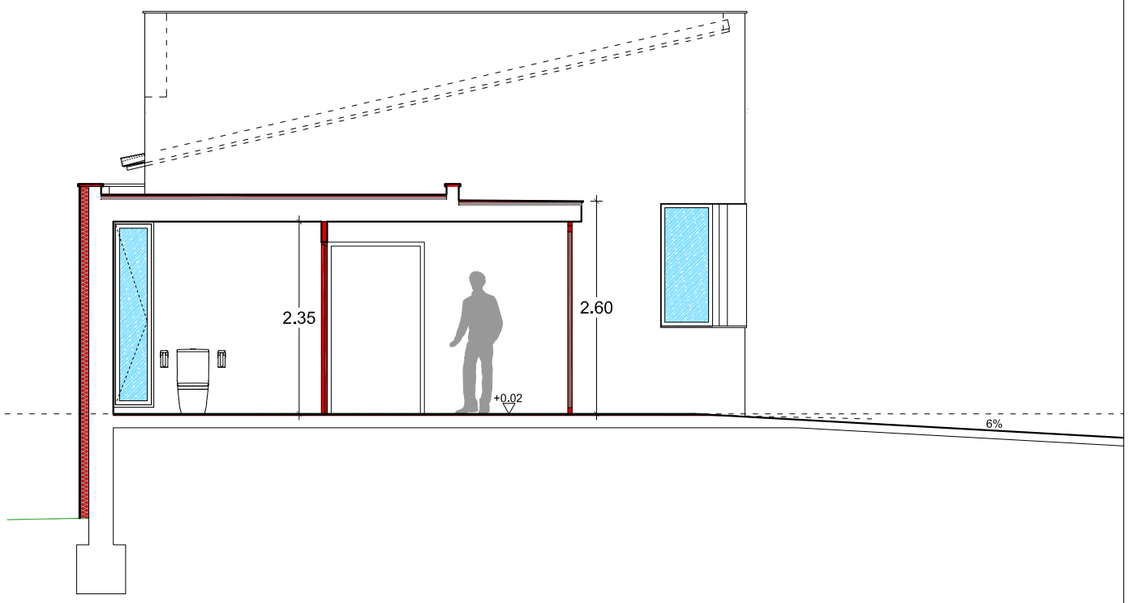


SECCIÓ A-A'

OBRA NOVA

0 1

ESCALA



SECCIÓ B-B'

OBRA NOVA

0 1

ESCALA

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL

ALÇATS EST I OEST I SECCIONS A-A' I B-B'
PROPOSTA I OBRA NOVA

SITUACIÓ

EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL
1/50	**A.03.02**
DATA	CODI
ABRIL 2026	250290

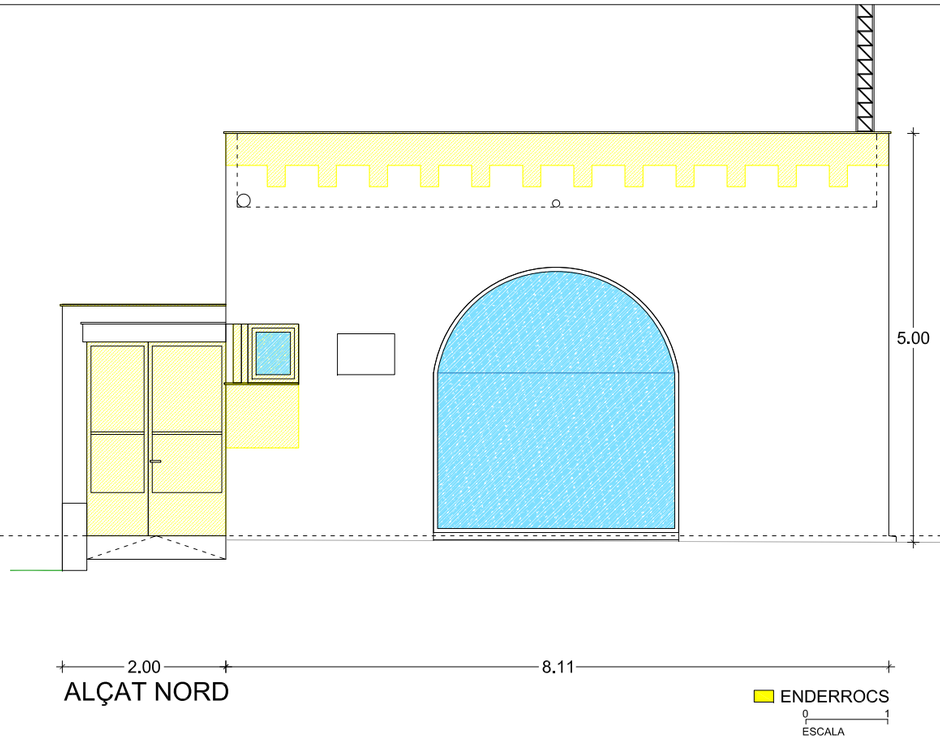
AUTOR

JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT

AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica ePROJECTA

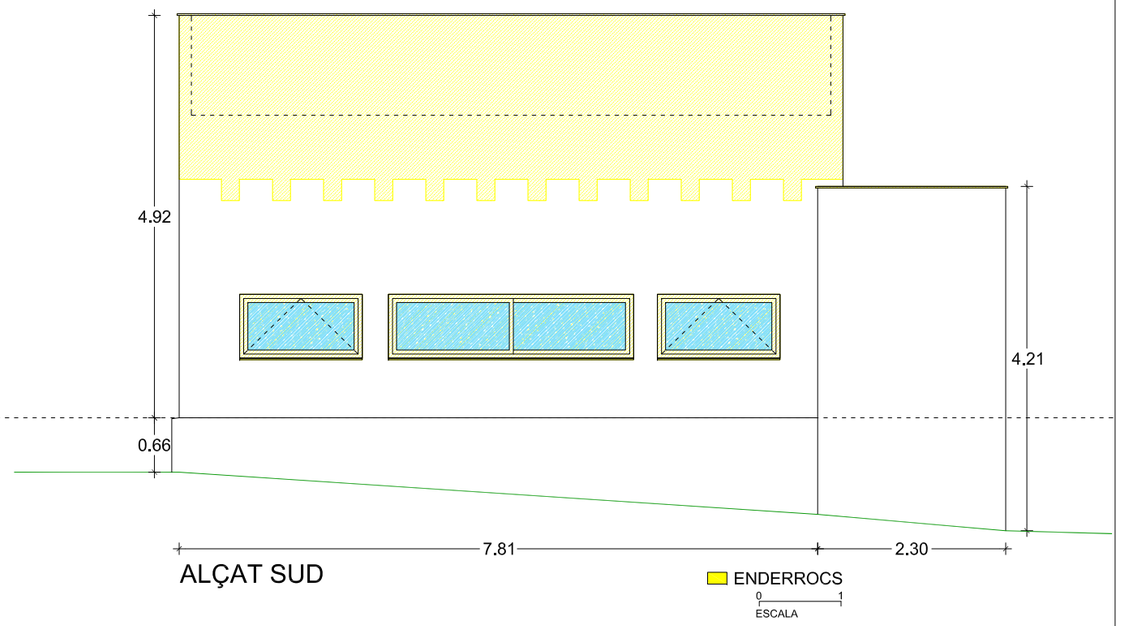


ALÇAT NORD

ENDERROCS

0 1

ESCALA

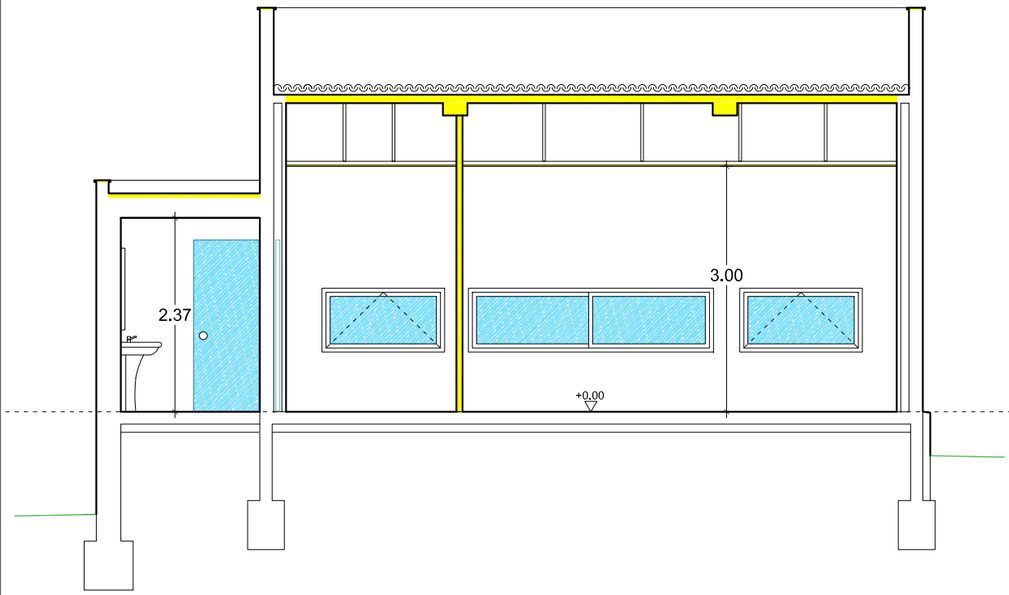


ALÇAT SUD

ENDERROCS

0 1

ESCALA

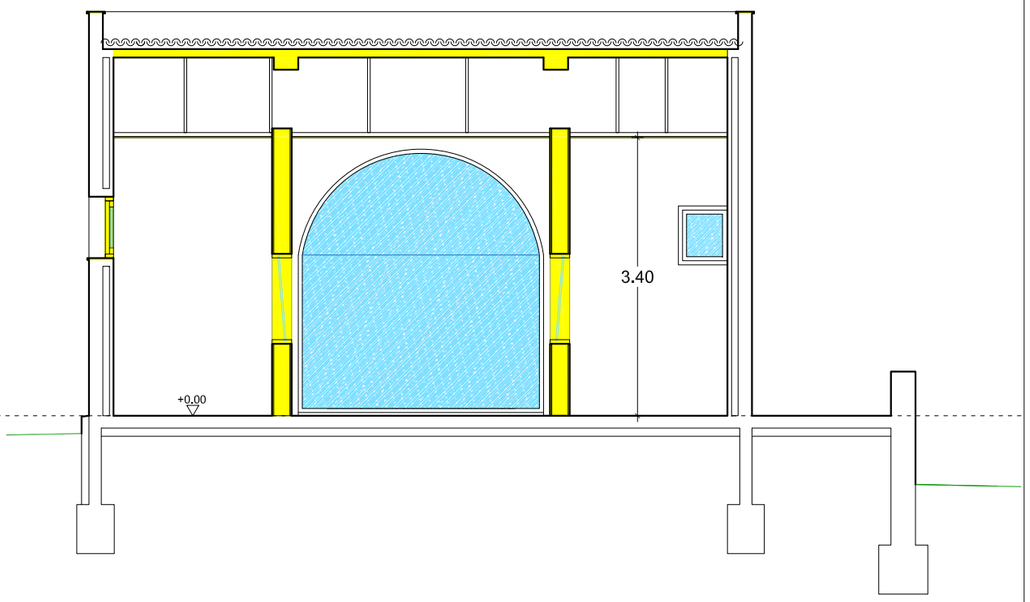


SECCIÓ C-C'

ENDERROCS

0 1

ESCALA



SECCIÓ D-D'

ENDERROCS

0 1

ESCALA

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL

ALÇATS NORD I SUD I SECCIONS C-C' I D-D'

ESTAT ACTUAL I ENDERROCS

SITUACIÓ

EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N

08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA: 1/75

Nº PLÀNOL: **A.04.01**

DATA: ABRIL 2026

CODI: 250290

AUTOR

JORDI VALIENTE PRAT

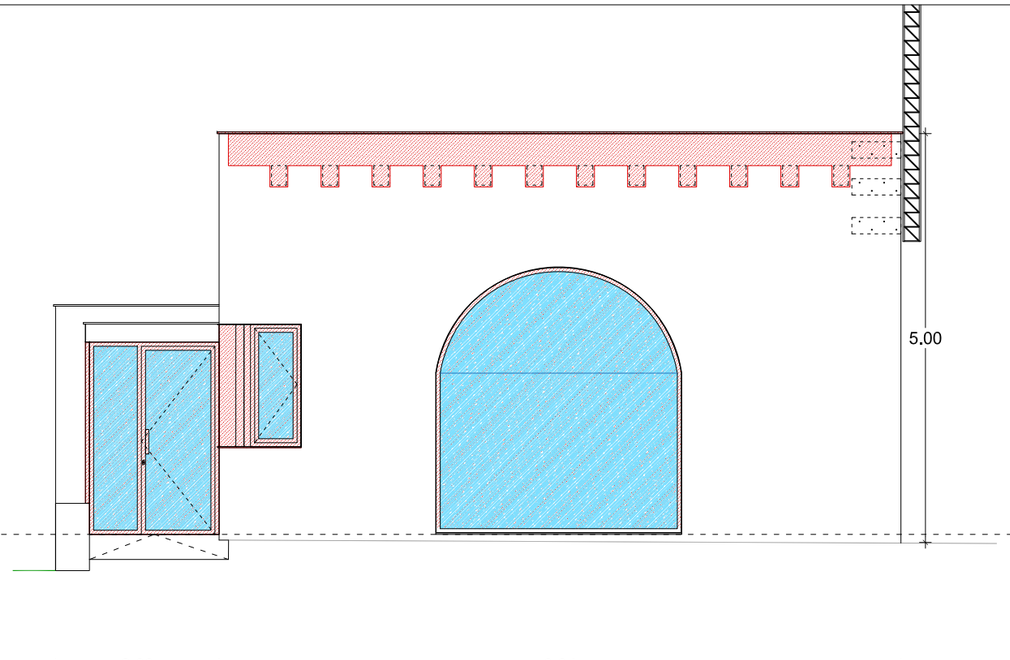
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT

AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES

CIF P0821200C

enginyeria tècnica ePROJECTA

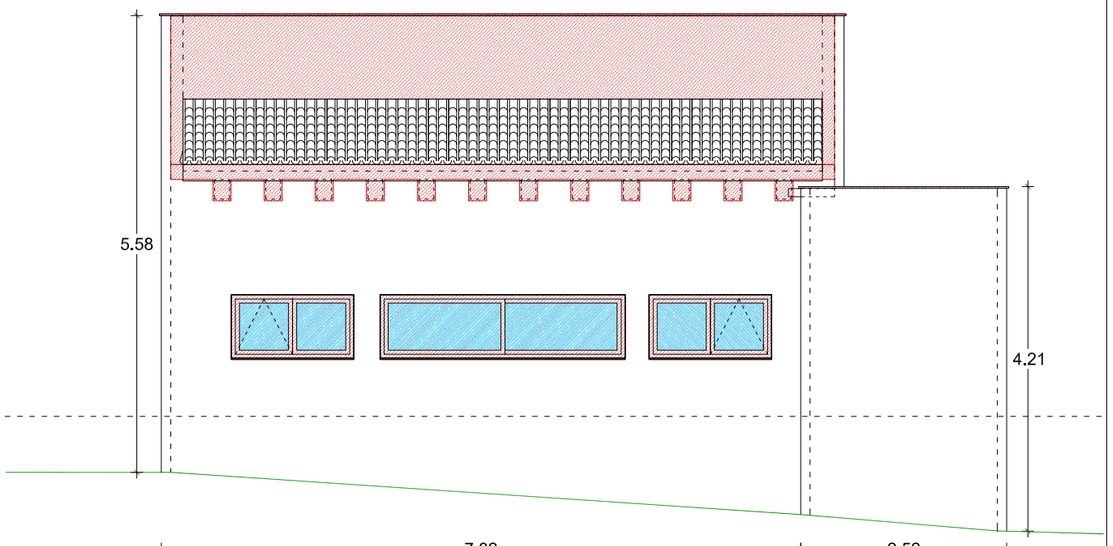


ALÇAT NORD

OBRA NOVA

0 1

ESCALA

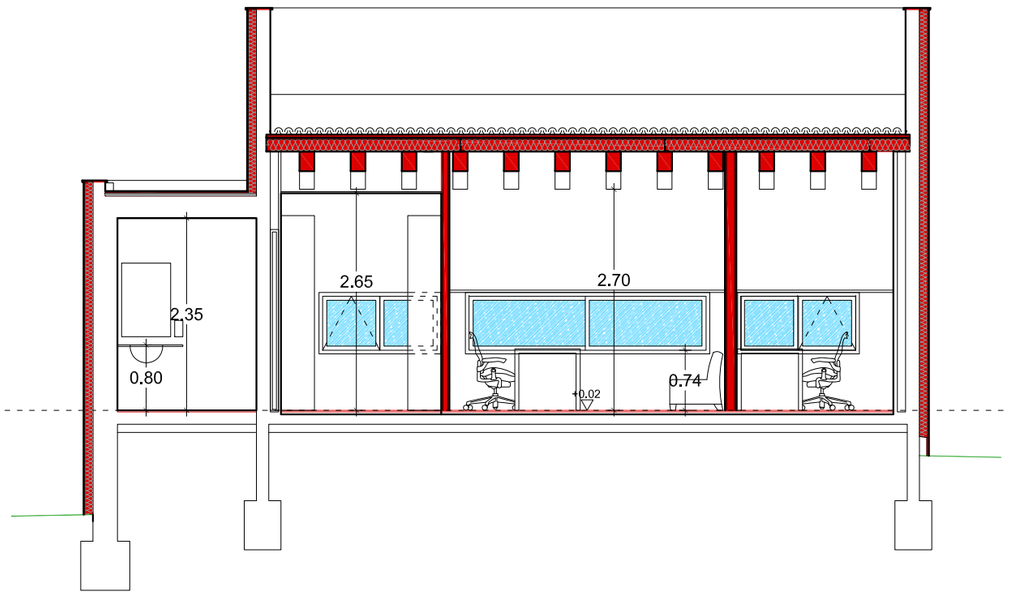


ALÇAT SUD

OBRA NOVA

0 1

ESCALA

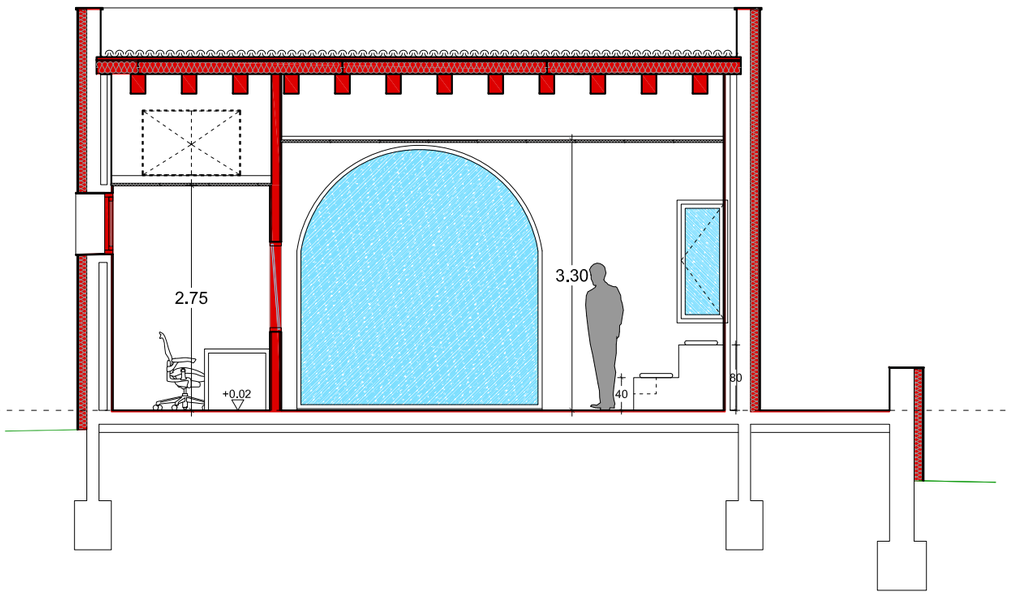


SECCIÓ C-C'

OBRA NOVA

0 1

ESCALA



SECCIÓ D-D'

OBRA NOVA

0 1

ESCALA

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL

ALÇATS NORD I SUD I SECCIONS C-C' I D-D'

PROPOSTA I OBRA NOVA

SITUACIÓ

EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N

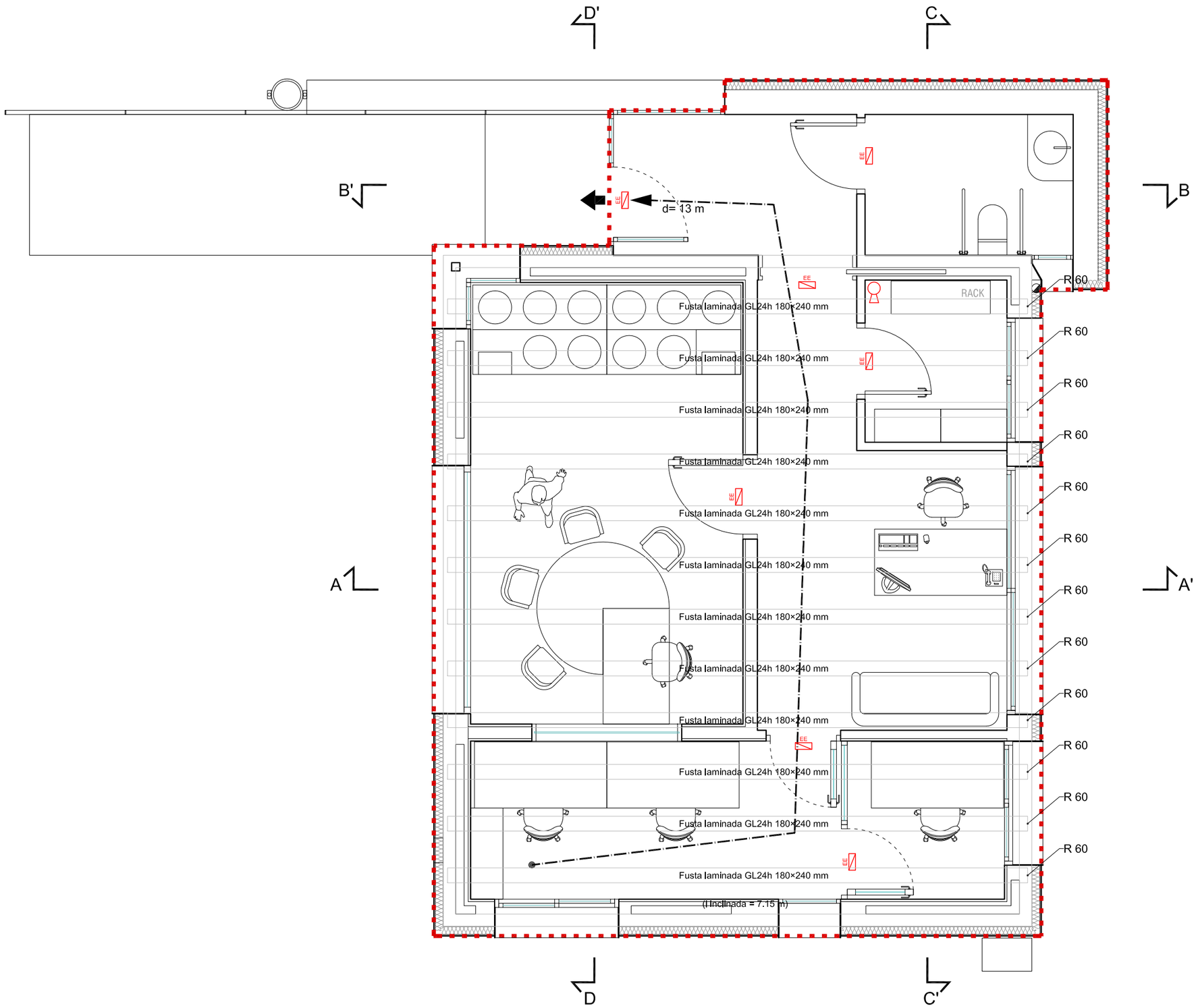
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL
1/75	**A.04.02**
DATA	CODI
ABRIL 2026	250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica ePROJECTA



LLEGENDA SECTORITZACIÓ I EVACUACIÓ

- LINIA SECTOR D'INCENDIS
- d= m. — RECORREGUT D'EVACUACIÓ I DISTÀNCIA
- SORTIDA EDIFICI

LLEGENDA EXTINCIÓ

- EXTINTOR 21A
- EE — ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

SEGURETAT CONTRA INCENDIS (CTE DB-SI)

- Edifici de planta baixa. Superfície construïda < 100 m².
- Ús administratiu amb accés puntual de públic.
- Únic sector d'incendi.
- Ocupació prevista: 20 persones màxim
- Recorregut d'evacuació directa a l'exterior
- Amplada útil de porta ≥ 0,80 m.
- 1 extintor portàtil prop de l'entrada **21A-113B**.
- Classe de reacció al foc dels sistemes constructius de façana que ocupen més del 10% de superfície és D-s3,d0 en façanes fins una altura de 10 m.
- Resistència al foc dels elements estructurals = R 60

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

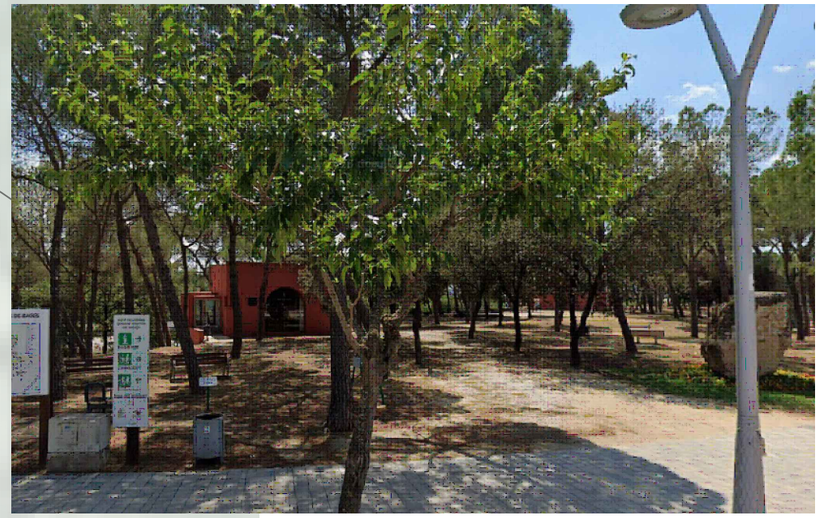
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
PLANTA BAIXA
SECTORITZACIÓ, EVACUACIÓ I EXTINCIÓ
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/50	**I.01**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
ABRIL 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica ePROJECTA



* **Imatge d'accés des de la via pública**

SIMBOLOGIA CONTRAINCENDIS

- ENLLUMENAT EMERGÈNCIA
- PICTOGRAMA INDICADOR SITUACIÓ EXTINTOR
- EXTINTOR MANUAL 6KG DE POLS SECA EFICÀCIA 34A-144B-C
- EXTINTOR MANUAL DE CO2
- PICTOGRAMA INDICADOR SORTIDA

* **La distància entre la zona forestal i la via pública més propera, situada a l'avinguda Jaume I, és de 29,30 m.**

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INTERVENCIÓ BOMBERS

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA
1/450

Nº PLÀNOL
I.02

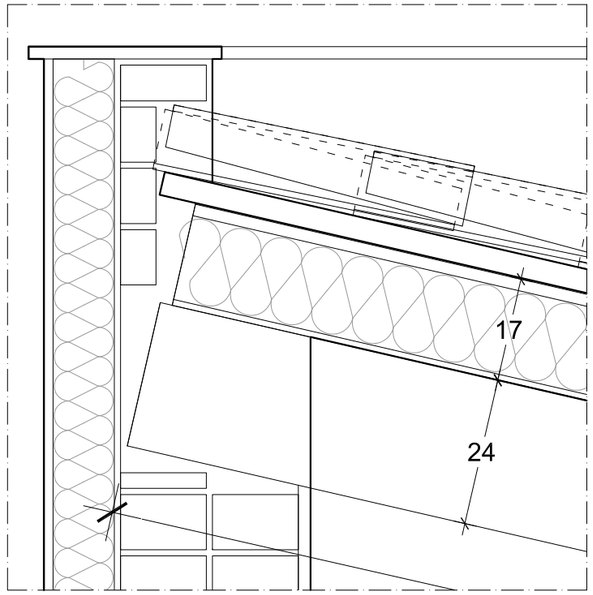
DATA
JUNY 2026

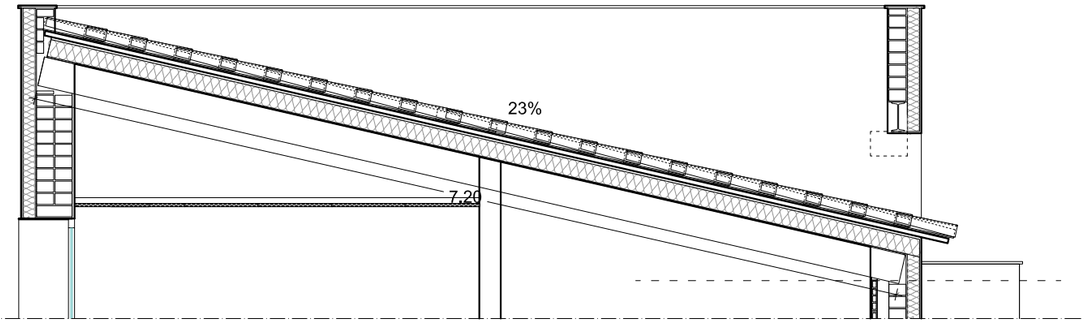
CODI
250290

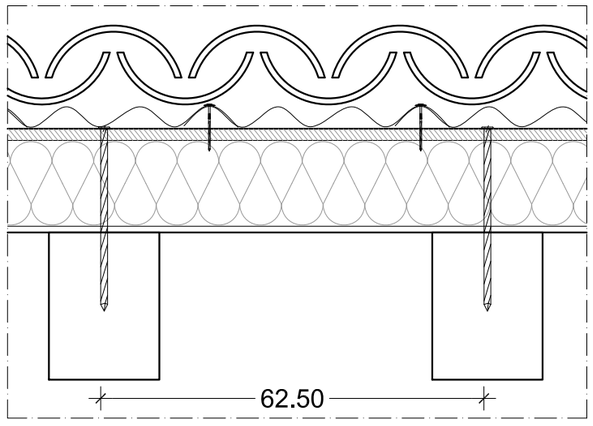
AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA







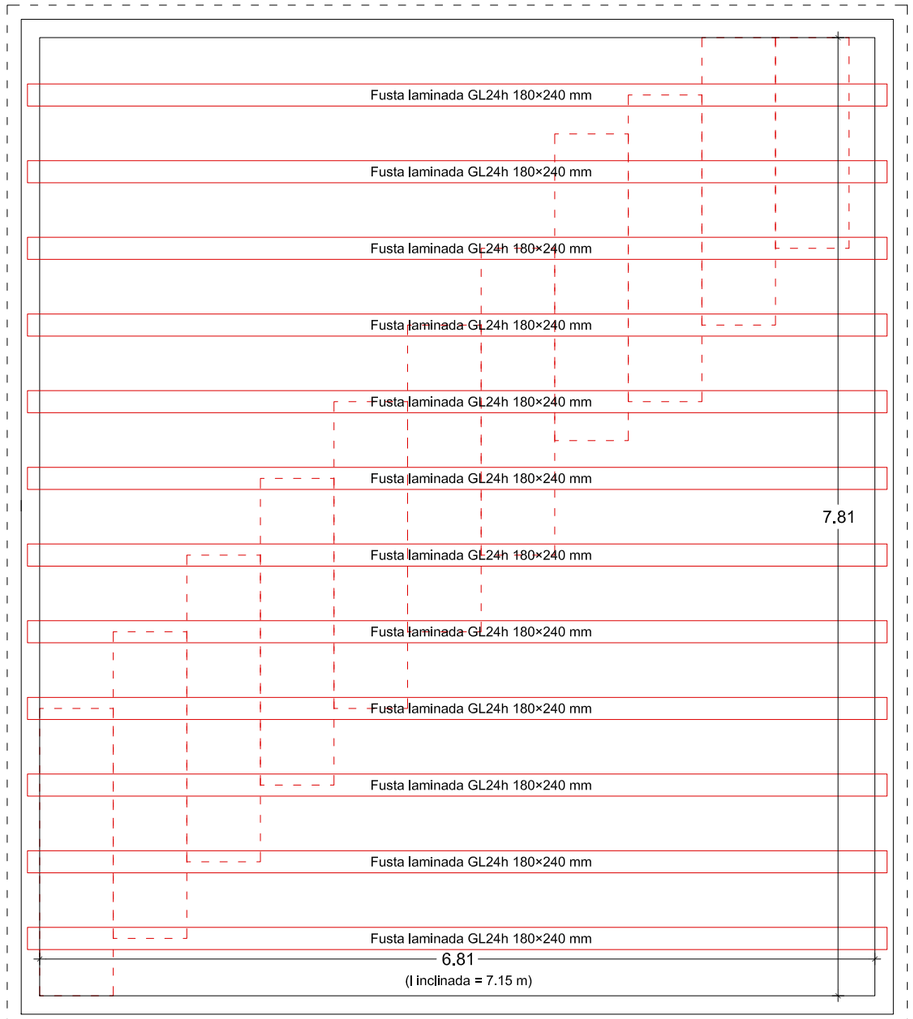
COMPOSICIÓ NOVA COBERTA

1. ESTRUCTURA DE SUPORT: bigues de fusta laminada GL24h 180×240 mm cada 62,50 cm, recolzades a la paret de façana de 15 cm de gruix.
2. AÏLLAMENT TÈRMIC: panell sandvitx ONDUTHERM® BASIC OSB+LR (2.500 x 600 mm) o equivalent format per:
   - Tauler aglomerat hidròfug superior 19 mm
   - Nucli aïllant de llana de roca (LR) 140 mm.
   - Tauler acabat interior OSB3 10 mm.
3. IMPERMEABILITZACIÓ: placa asfàltica ondulada tipus ONDULINE BAJO TEJA® DRS (2.000 x 1.050 mm) o equivalent, fixada mecànicament.
4. COBERTURA: col.locació de teules ceràmiques, adherides amb morter flexible de ciment i calç, deixant els orificis necessaris per permetre la ventilació i l'evacuació de qualsevol filtració a través de les teules. Inclou les peces i accessoris necessaris per la resolució de punts singulars i peces especials de la cobertura (carener, arestes, remats, etc.).

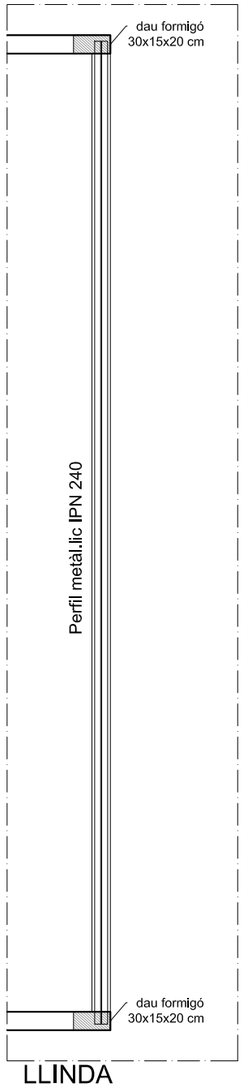
NOVA LLINDA COBERTA

5. Perfil metàl.lic IPN 240 recolzat sobre daus de formigó.
6. Dau formigó 30x15x20 cm
7. Nova paret de totxana 14 cm.
8. Aïllament tèrmic exterior de façana (SATE) sistema REDArt "ROCKWOOL", amb panell rígid de llana de roca de doble densitat (100 mm), fixat amb morter adhesiu i fixacions mecàniques; capa base armada amb malla de fibra de vidre i acabat silicat color a escollir, amb imprimació prèvia.

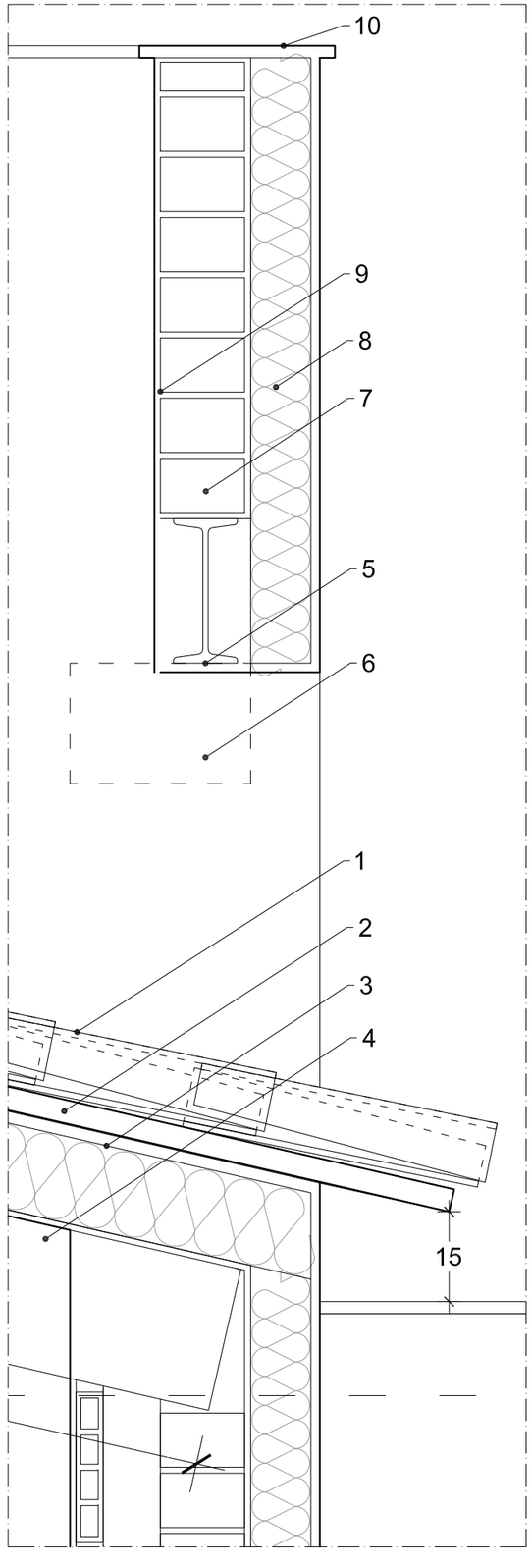
   Inclou panells d'arrencada amb XPS, perfils d'arrencada, tancament i cantonada, així com tots els elements de segellament (cinta autoadhesiva, massilla i cordó d'escuma).
9. Arrebossat i pintat.
10. Escopidor de rajola ceràmica amb doble goteró.



ESTRUCTURA NOVA COBERTA



LLINDA



PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
ESTRUCTURA NOVA COBERTA I DETALL LLINDA
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA
1/50

Nº PLÀNOL
2.02

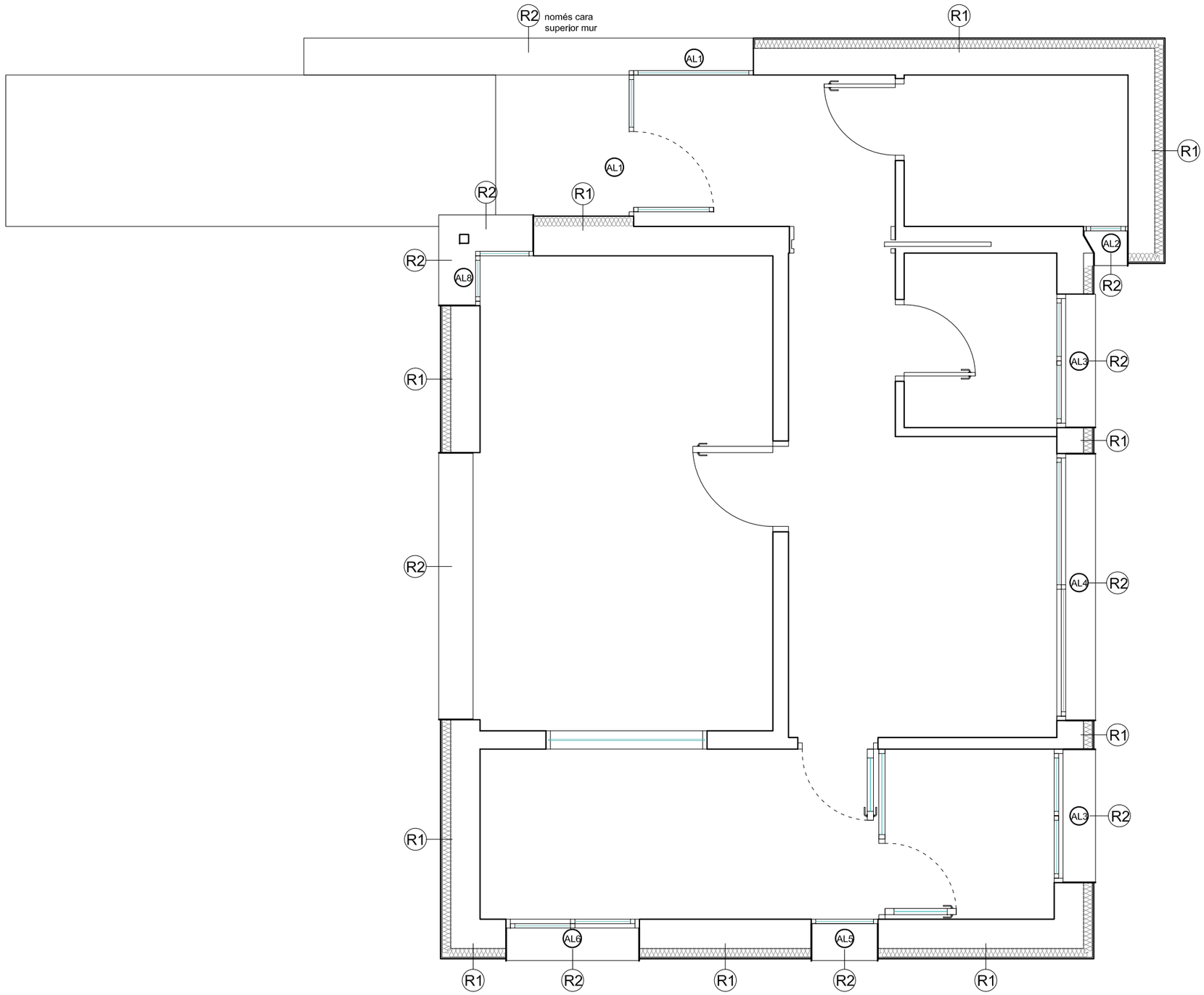
DATA
ABRIL 2026

CODI
250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

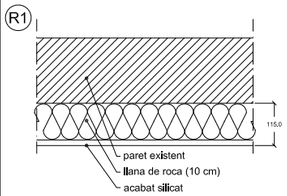
CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

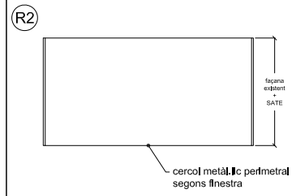
enginyeria tècnica
ePROJECTA



TIPOLOGIA DE REVESTIMENTS EXTERIORS

REVESTIMENT EXTERIOR FAÇANES	REVESTIMENT PERIMETRE FINESTRES
R1	R2

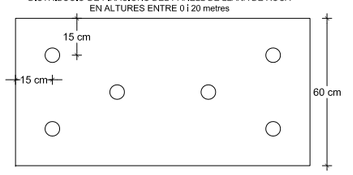




R1 - SATE llana de roca 10 cm, sistema REDArt "ROCKWOOL"
Aïllament tèrmic exterior sobre façana existent
amb panell rígid de llana de roca de doble densitat,
fixació mecànica i morter adhesiu, capa base i acabat silicat.

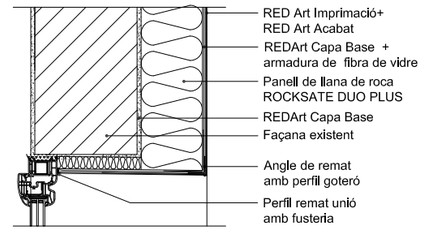
R2 - Revestiment de planxa metàl·lica tipus Hotpint
Revestiment de planxa metàl·lica de 3 mm de gruix al perímetre
complet de les finestres (brancals, llinda i escopidor), amb fixació
mecànica oculta i acabat pintat amb esmalt sintètic.

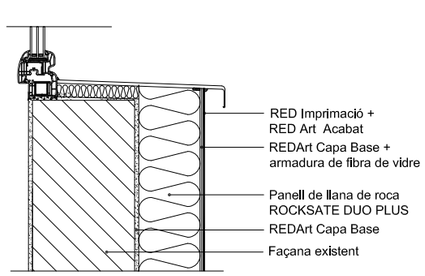
DISTRIBUCIÓ DE FIXACIONS DEL PANELL DE LLANA DE ROCA
EN ALTURES ENTRE 0 i 20 metres

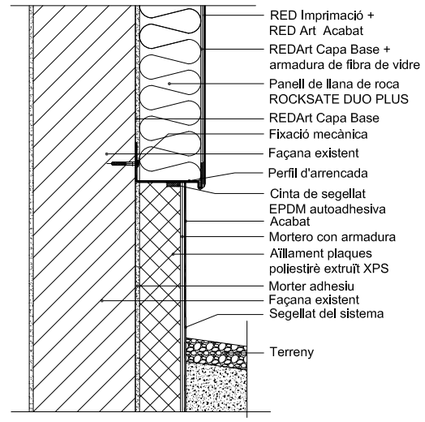


6 fixaclons / panell - 8,3 fixaclons / m²
fixació cargolada Ø espiga 60mm

DETALLS SISTEMA SATE







PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

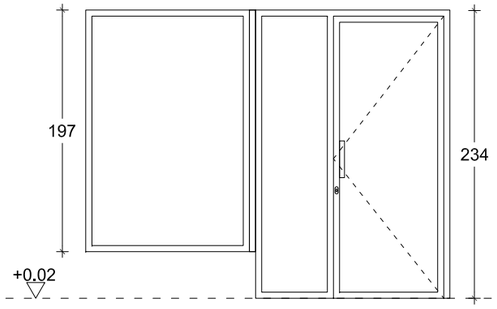
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

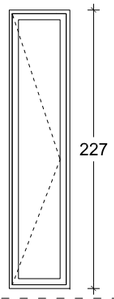
Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

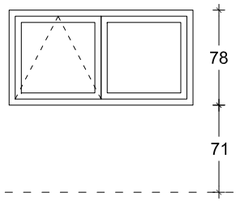
PLÀNOL
PLANTA BAIXA
FAÇANES - REVESTIMENTS EXTERIORS
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

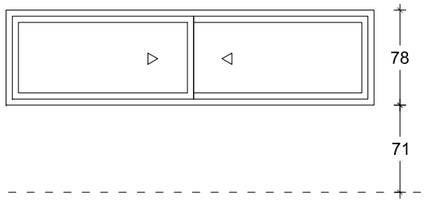
ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/50	**3.03.01**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
ABRIL 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

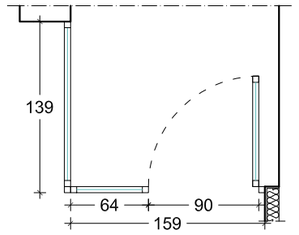
enginyeria tècnica
ePROJECTA





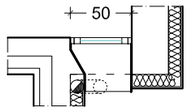






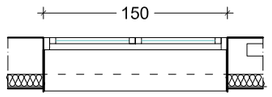
AL 1
TANCAMENT EXTERIOR EN CANTONADA:
PORTA ACCÉS DES DE L'EXTERIOR

- TIPOLOGIA: fusteria en cantonada en forma de L: 1 fulla batent + 2 fixes
- MIDES APROX.: 159 x 234 cm + 139 x 197 cm.
  Fulla batent 90 x 230 cm i fixes de 64 x 230 cm i 139 x 197 cm.
- MATERIAL: alumini amb RPT
- ACABAT: lacat color RAL a escollir
- FERRAMENTA: conjunt manetes i pany multipunt amb clau.
- PROTECCIÓ: no
- UNITATS: 1



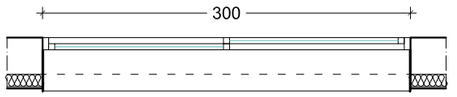
AL 2
FINESTRA BANY

- TIPOLOGIA: finestra oscil.lobatent
- MIDES APROX.: 50 x 227 cm
- MATERIAL: alumini amb RPT
- ACABAT: lacat color RAL a escollir
- FERRAMENTA: mecanisme oscil·lobatent amb tancament multipunt
- PROTECCIÓ: reixa metàl·lica d'acer galvanitzat i lacat, fixada a façana
- UNITATS: 1



AL 3
FINESTRA REDACCIÓ I ESTUDI GRAVACIÓ

- TIPOLOGIA: finestra oscil.lobatent + fulla fixa
- MIDES APROX.: 150 x 78 cm
- MATERIAL: alumini amb RPT
- ACABAT: lacat color RAL a escollir
- FERRAMENTA: mecanisme oscil·lobatent amb tancament multipunt
- PROTECCIÓ: reixa metàl·lica d'acer galvanitzat i lacat, fixada a façana
- UNITATS: 2



AL4
FINESTRA REDACCIÓ

- TIPOLOGIA: finestra corredera
- MIDES APROX.: 300 x 78 cm
- MATERIAL: alumini amb RPT
- ACABAT: lacat color RAL a escollir
- FERRAMENTA: sistema corredís amb rodaments i tancament
- PROTECCIÓ: reixa metàl·lica d'acer galvanitzat i lacat, fixada a façana
- UNITATS: 1

CARACTERÍSTIQUES DE LES NOVES FUSTERIES D'ALUMINI

BASTIMENT DE BASE d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc

FUSTERIA D'ALUMINI AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC (RTP) elaborat amb perfils de gamma superior i amb classificació mínima:

Classe 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207

Classe 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208

Classe C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1,6 W/ m²K

VIDRE AÏLLANT format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

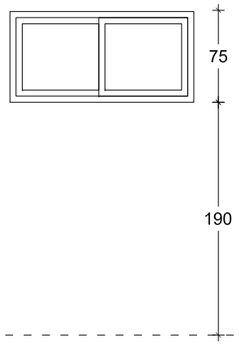
- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

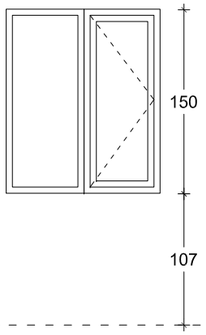
- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

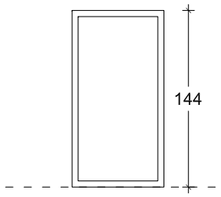
FERRAMENTA I JUNTES: reforçades, estanqueïtat perimetral

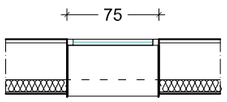
PROTECCIÓ: segons cada finestra (reixa o no)

Inclou tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanquitat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.



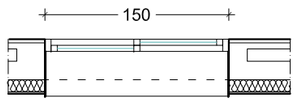






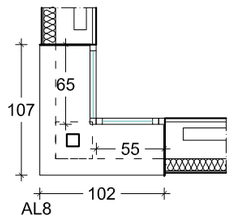
AL5
FINESTRA CONTROL TÈCNIC

- TIPOLOGIA: finestra fixa
- MIDES APROX.: 75 x 144 cm
- MATERIAL: alumini amb RPT
- ACABAT: lacat color RAL a escollir
- FERRAMENTA: no aplicable
- PROTECCIÓ: reixa metàl·lica acer galvanitzat i lacat.
- UNITATS: 1



AL6
FINESTRA CONTROL TÈCNIC

- TIPOLOGIA: finestra oscil.lobatent + fulla fixa
- MIDES APROX.: 150 x 75 cm
- MATERIAL: alumini amb RPT
- ACABAT: lacat color RAL a escollir
- FERRAMENTA: sistema corredís amb rodaments i tancament
- PROTECCIÓ: reixa metàl·lica d'acer galvanitzat i lacat.
- UNITATS: 1



AL8
FINESTRA LOCUTORI

- TIPOLOGIA: finestra oscil.lobatent + fulla fixa
- MIDES APROX.: 55 x 150 cm + 65 x 150 cm
- MATERIAL: alumini amb RPT
- ACABAT: lacat color RAL a escollir
- FERRAMENTA: m. oscil·lobatent amb tancament multipunt
- PROTECCIÓ: reixa metàl·lica d'acer galvanitzat i lacat.
- UNITATS: 1

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

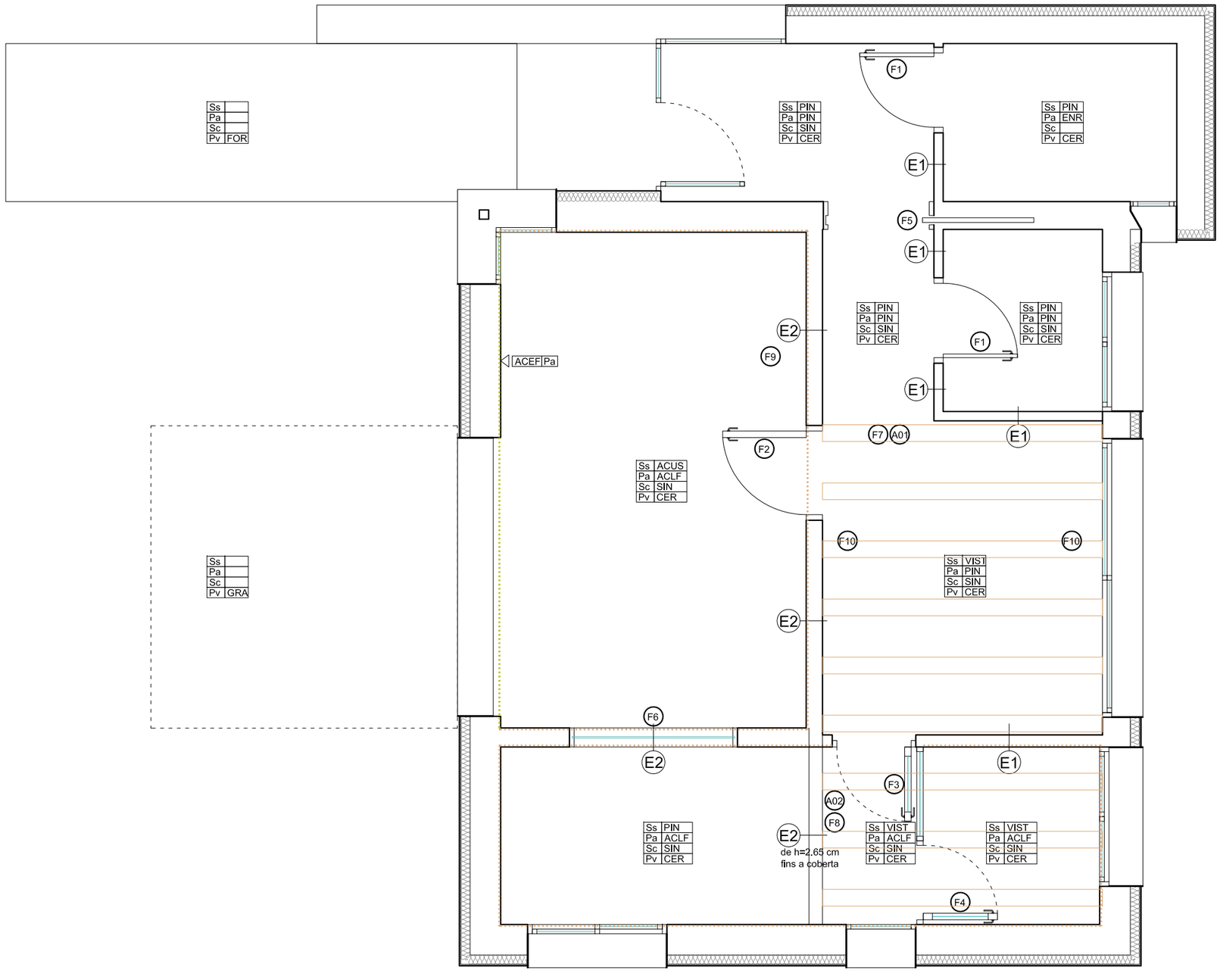
PLÀNOL
FUSTERIA EXTERIOR
QUADRE DE FUSTERIES D'ALUMINI
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL
1/50	**3.03.02**
DATA	CODI
ABRIL 2026	250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

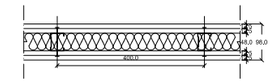
enginyeria tècnica ePROJECTA



TIPOLOGIA ENVANS

ENVÀ SENZILL

E1

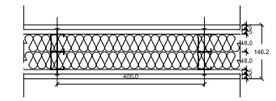


ENVÀ DE 98 mm DE GRUIX
ESTRUCTURA SIMPLE - 2 PLAQUES

PLACA Std. (Amb fibra mineral)	EI-60	54dBA	Alçada màxima d'envà 3,60m

ENVÀ DOBLE

E2



ENVÀ DE 146 mm DE GRUIX
ESTRUCTURA DOBLE - 2 PLAQUES

PLACA Std. (Amb fibra mineral)	EI-60	50dBA	Alçada màxima d'envà 3,60m

NOTA:

- La placa interior dels envans i trasdossats que delimiten zones humides, serà impregnada del tipus "h" (antihumitat).

- Reforç de xapa metàl.lica o de fusta en l'envà de plaques en els punts de subjecció de sanitaris o elements pesants.

TIPOLOGIA FUSTERIES

F1	NUMERO FUSTERIA DE FUSTA
AL1	NUMERO FUSTERIA D'ALUMINI
A1	NUMERO FUSTERIA D'ACER
V1	NUMERO FUSTERIA VIDRE

TIPOLOGIA DE REVESTIMENTS INTERIORS

ACABATS ESTANÇA

Ss xxx	ACABAT SOSTRE
Pa xxx	ACABAT PARAMENTS
Sc xxx	ACABAT SÒCOL
Pv xxx	ACABAT PAVIMENT

PARAMENTS HORITZONTALS (SOSTRES)

Ss PIN	PINTAT
Ss VIST	ACABAT VIST (BIGUES FUSTA + TAULER)

PARAMENTS VERTICALS (REVESTIMENTS)

Pa PIN	PARAMENTS PINTATS
Pa ACLF	PANELL ACÚSTIC LLISTONS DE FUSTA IGNÍFUG (CLASSE B-s1,d0)
Pa ACEF	PANELL ACÚSTIC ENCENALLS DE FUSTA IGNÍFUG (CLASSE B-s1,d0)
Pa ENR	PARAMENTS ENRAJOLATS
Pa VIN	PARAMENTS REVESTIMENT VÍNILIC
Pa	PARAMENT REVESTIT AMB UN MATERIAL DIFERENT DE LA RESTA

SÒCOLS

Sc Idem	MATEIX ACABAT PAVIMENT
Sc SIN	SÒCOL DE RESINES SINTÈTIQUES

PARAMENTS HORITZONTALS (PAVIMENTS)

Pv FUS	PARQUET FUSTA
Pv CER	CERÀMIC/PORCELÀNIC
Pv FOR	LLAMBORDA FORMIGÓ
Pv PED	PEDRA
Pv GRA	GRAVA (amb aplicació de fixador transparent)

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL

PLANTA BAIXA

PARETS, ENVANS I ELEMENTS DIVISORIS

SITUACIÓ

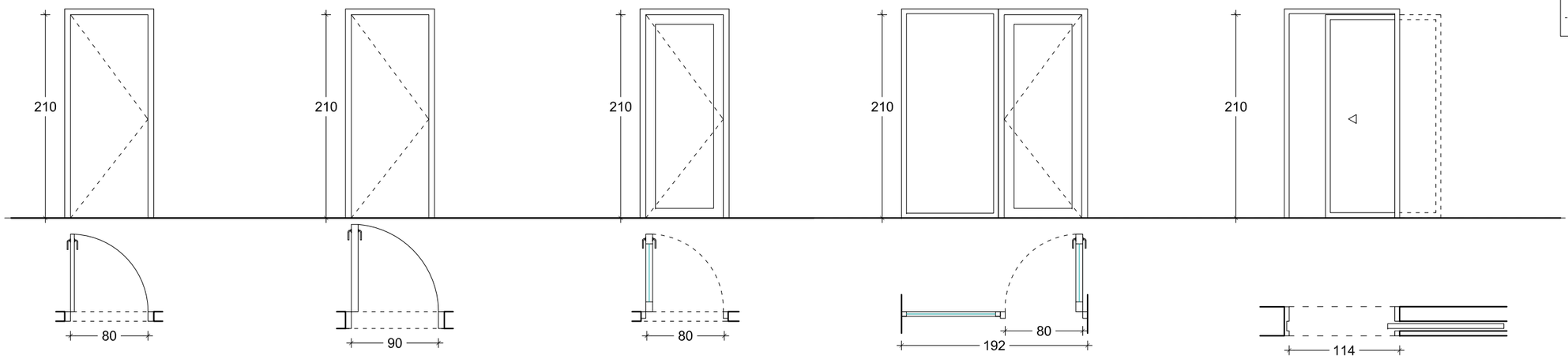
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/50	**4.01.01**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
ABRIL 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA

CARACTERÍSTIQUES DE LES NOVES FUSTERIES DE FUSTA

- FERRAMENTA DE PENJAR I RIBET DE GOMA INCLOSOS EN TOTES LES FUSTERIES



F1
PORTA INTERIOR BANY I ARXIU

- TIPOLOGIA: porta batent practicable
- LLUM DE PAS: 80 x 210 cm
- FULLA: tauler aglomerat hidròfug
- GRUIX FULLA: 35 mm de gruix
- BASTIMENT: fusta de pi massis, segons gruix envà
- ACABAT: xapat MDF lacat
- GALZES I TAPAJUNT: MDF lacat
- MECANISME: joc de manetes sense clau
- UNITATS: 2

F2
PORTA INTERIOR LOCUTORI

- TIPOLOGIA: porta batent practicable acústica
- LLUM DE PAS: 90 x 210 cm
- FULLA: estructura multicapa amb nucli fonoabsorbent d'alta densitat i cares en MDF lacable
- GRUIX FULLA: 60 mm de gruix
- BASTIMENT: marc acústic fusta massissa, segons gruix envà
- ACABAT: lacat
- GALZES I TAPAJUNT: MDF lacat segellat acústic amb galzes de goma
- MECANISME: tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior.
- CERTIFICACIÓ ACÚSTICA: Rw mínim 40-45 dB segons assaig.
- UNITATS: 1

F3
PORTA INTERIOR AMB VIDRE

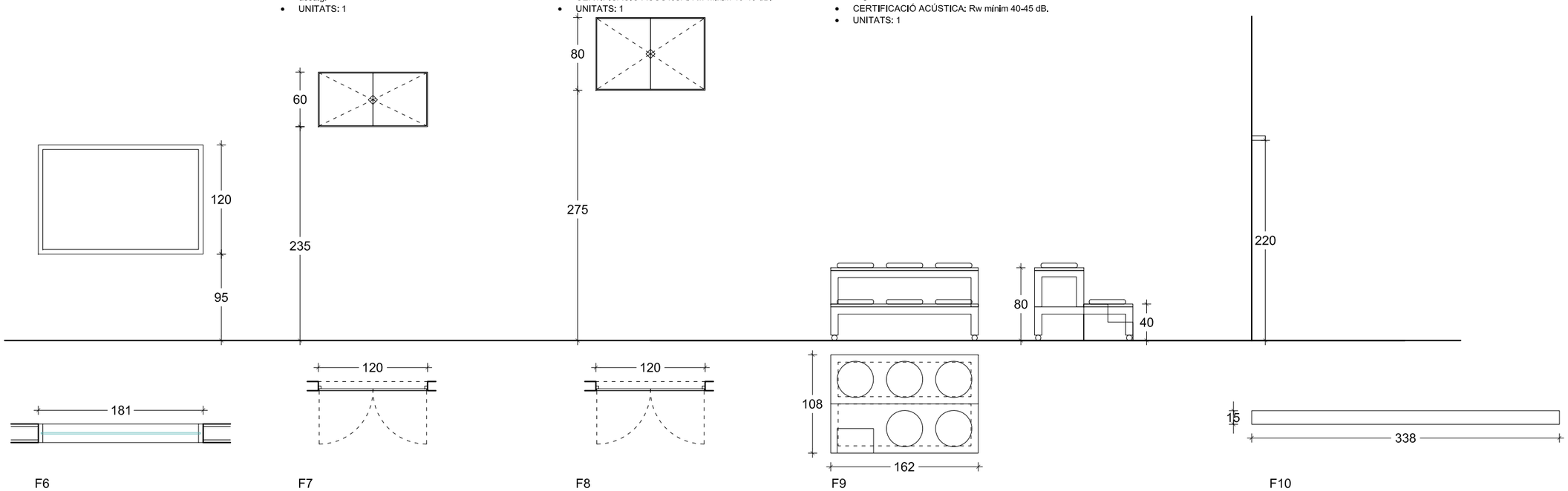
- TIPOLOGIA: porta batent practicable
- LLUM DE PAS: 80 x 210 cm
- FULLA: amb bastidor perimetral amb nucli d'alta densitat i buit central per a vidre
- GRUIX FULLA: 60 mm de gruix
- BASTIMENT: fusta de pi massis, segons gruix envà
- ACABAT: MDF lacat
- ENVIDRAMENT: vidre laminat acústic 4+4
- GALZES I TAPAJUNT: MDF lacat segellat acústic amb galzes de goma
- MECANISME: tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior.
- CERTIFICACIÓ ACÚSTICA: Rw mínim 40-45 dB.
- UNITATS: 1

F4
PORTA INTERIOR AMB VIDRE + FIXE

- TIPOLOGIA: conjunt format per una porta batent i un fix lateral
- DIMENSIONS DEL CONJUNT: 192 x 210 cm (porta + fix)
- FULLA BATENT: amb bastidor perimetral amb nucli d'alta densitat i buit central per a vidre
- FULLA FIXE: amb bastidor perimetral amb nucli d'alta densitat i buit central per a vidre
- GRUIX FULLA: 60 mm de gruix
- BASTIMENT: fusta de pi massis, segons gruix envà
- ACABAT: MDF lacat
- ENVIDRAMENT: vidre laminat acústic 4+4 mm transparent.
- GALZES I TAPAJUNT: segellat acústic amb galzes de goma
- MECANISME: tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior.
- CERTIFICACIÓ ACÚSTICA: Rw mínim 40-45 dB.
- UNITATS: 1

F5
PORTA INTERIOR

- TIPOLOGIA: porta corredera
- LLUM DE PAS: 114 x 210 cm
- FULLA: bastidor perimetral i buit central per a vidre
- GRUIX FULLA: 35 mm de gruix
- ENVIDRAMENT: vidre laminat 4+4 mm transparent
- BASTIMENT: fusta de pi massis, segons gruix envà
- ACABAT: MDF lacat
- GALZES I TAPAJUNT: MDF lacat
- MECANISME: guia corredera i joc de tiradors sense clau
- UNITATS: 1



F6
FINESTRA INTERIOR

- TIPOLOGIA: finestra fixe
- DIMENSIONS: 180 x 120 cm
- BASTIMENT: fusta de pi massis, segons gruix envà
- ACABAT: xapat MDF lacat
- ENVIDRAMENT: vidre laminat acústic 6+6 mm transparent
- UNITATS: 1

F7
PORTA ALTELL REDACCIÓ

- TIPOLOGIA: porta d'armari de 2 fulles batents
- DIMENSIONS: 120 x 60 cm
- FULLA: tauler de DM
- GRUIX FULLA: 20 mm de gruix
- BASTIMENT: marc perimetral fixat al buit d'obra
- ACABAT: pintat a l'esmalt sintètic mateix color paret
- TIRADOR: rebaix a la fulla (sense tirador)
- UNITATS: 1

F8
PORTA ALTELL CONTROL TÈCNIC

- TIPOLOGIA: porta d'armari de 2 fulles batents
- DIMENSIONS: 120 x 80 cm
- FULLA: tauler de DM
- GRUIX FULLA: 20 mm de gruix
- BASTIMENT: marc perimetral fixat al buit d'obra
- ACABAT: pintat a l'esmalt sintètic mateix color paret
- TIRADOR: rebaix a la fulla (sense tirador)
- UNITATS: 1

F9
MÒDUL DE GRADES

- TIPOLOGIA: mòdul de grades de dos nivells, autoportant i mòbil
- DESCRIPCIÓ: estructura esglaonada amb base oberta i superfícies planes de seient
- DIMENSIONS: 162 x 108 x 80 cm (llarg x ample x alt)
- ESTRUCTURA: bastidor interior amb perfileria tubular 80x80x4 mm
- TAULER: panell de fusta tipus OSB gruix mínim 25 mm
- ACABAT: OSB acabat natural vist
- MOBILITAT: 4 rodes giratòries fixades als muntants
- SISTEMA DE BLOQUEIG: 2 rodes amb fre integrat per bloqueig
- UNITATS: 2

F10
PRESTATGE DE FUSTA

- TIPOLOGIA: prestatge de fusta fixat a envà
- DESCRIPCIÓ: prestatge lineal de contraxapat amb reforços interns
- DIMENSIONS: 338 x 15 x 30 cm (llarg x ample x alt)
- TAULER: tauler de fusta contraxapada per pintar
- ACABAT: pintat a l'esmalt sintètic mateix color paret
- UNITATS: 1

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
FUSTERIA INTERIOR
QUADRE DE FUSTERIES DE FUSTA
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA: 1/50

Nº PLÀNOL: **4.01.02**

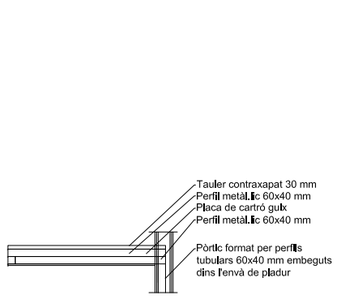
AUTOR: JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

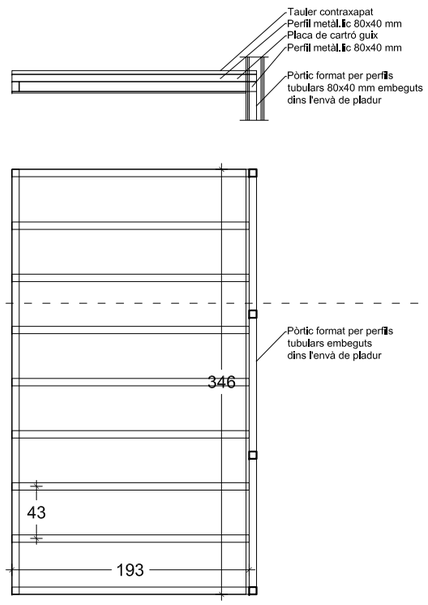
DATA: ABRIL 2026

CODI: 250290

CLIENT: AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



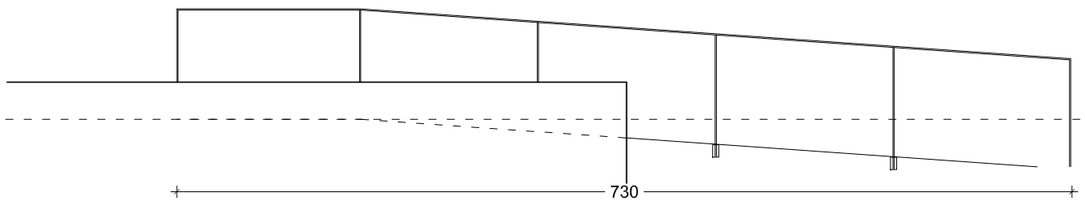


A01
ALTELL NO TRANSITABLE PER EMMAGATZEMATGE LLEUGER 100-150 kg/m²

- DESCRIPCIÓ: plataforma horitzontal elevada destinada a emmagatzematge lleuger, formada per estructura portant metàl·lica i tauler de fusta.
- DIMENSIONS: 120 x 206 cm (amplada x llargada). Superfície total aprox.: 2,47 m²
- ESTRUCTURA: Principals: 60x40 mm. Travessers : 60x40 mm cada 40 cm. Reforços a envà de pladur: perfils tubulars 60x40 cm integrats dins l'envà del pladur. ACABAT SUPERIOR: tauler contraxapat marí gruix 30 mm amb protector insecticida-fungicida.
- ACABAT INFERIOR: placa de cartró guix pintada
- UNITATS: 1

A02
ALTELL NO TRANSITABLE PER EMMAGATZEMATGE LLEUGER 100-150 kg/m²

- DESCRIPCIÓ: plataforma horitzontal elevada destinada a emmagatzematge lleuger, formada per estructura portant metàl·lica i tauler de fusta.
- DIMENSIONS: 190 x 346 cm (amplada x llargada). Superfície total aprox.: 6,57 m²
  ESTRUCTURA: Principals: 80x40 mm. Travessers secundaris: 80x40 mm cada 43 cm. Reforços a envà de pladur: perfils tubulars 80x40 mm integrats dins l'envà de pladur. ACABAT SUPERIOR: tauler contraxapat marí gruix 30 mm amb protector insecticida-fungicida.
- ACABAT INFERIOR: placa de cartró guix pintada
- UNITATS: 1



A03
PASSAMÀ METÀL·LIC

DESCRIPCIÓ GENERAL:
Passamà de suport i protecció fabricat amb perfils metàl·lics, amb fixació al terra i integració amb el mur.

DIMENSIONS I GEOMETRIA:
Perfil principal: platina 40 x 10 mm
Longitud: segons projecte/plànol
Altura estàndard: segons normativa (aprox. 90–100 cm sobre paviment)

CARACTERÍSTIQUES DE LA SERRALLERIA

TOTS ELS PERFILS POLITS I SENSE ARRELS DE SOLDADURA EXPOSADES.
CANTELLS BISELATS, SENSE CANTONADES TALLANTS

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
QUADRE DE SERRALLERIA

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA: 1/50

Nº PLÀNOL: **4.01.03**

DATA: ABRIL 2026

CODI: 250290

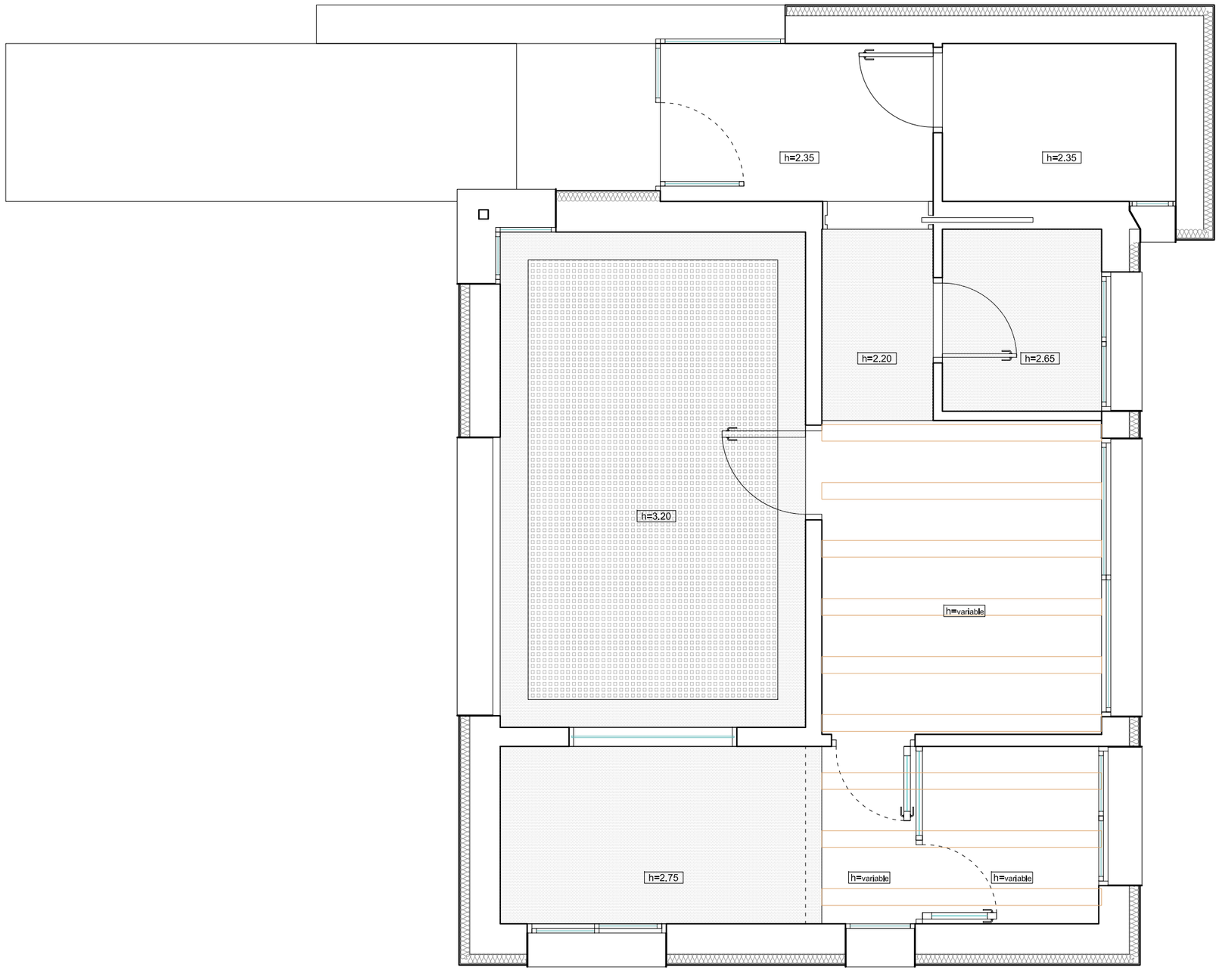
AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica ePROJECTA

TIPOLOGIA CEL RAS

- SOSTRE DE FORMIGÓ VIST SENSE CEL RAS
- CEL RAS DE CARTRÓ GUIX ACÚSTIC PERFORAT
- CEL RAS DE CARTRÓ GUIX FIXE
- BIGA DE FUSTA I TAULER CONTRAXAPAT VIST
- h=2.50 ALTURA LLIURE FINS AL CEL RAS o SOSTRE



PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
PLANTA BAIXA
SOSTRES, TERRES FLOTANTS I CEL RASOS
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

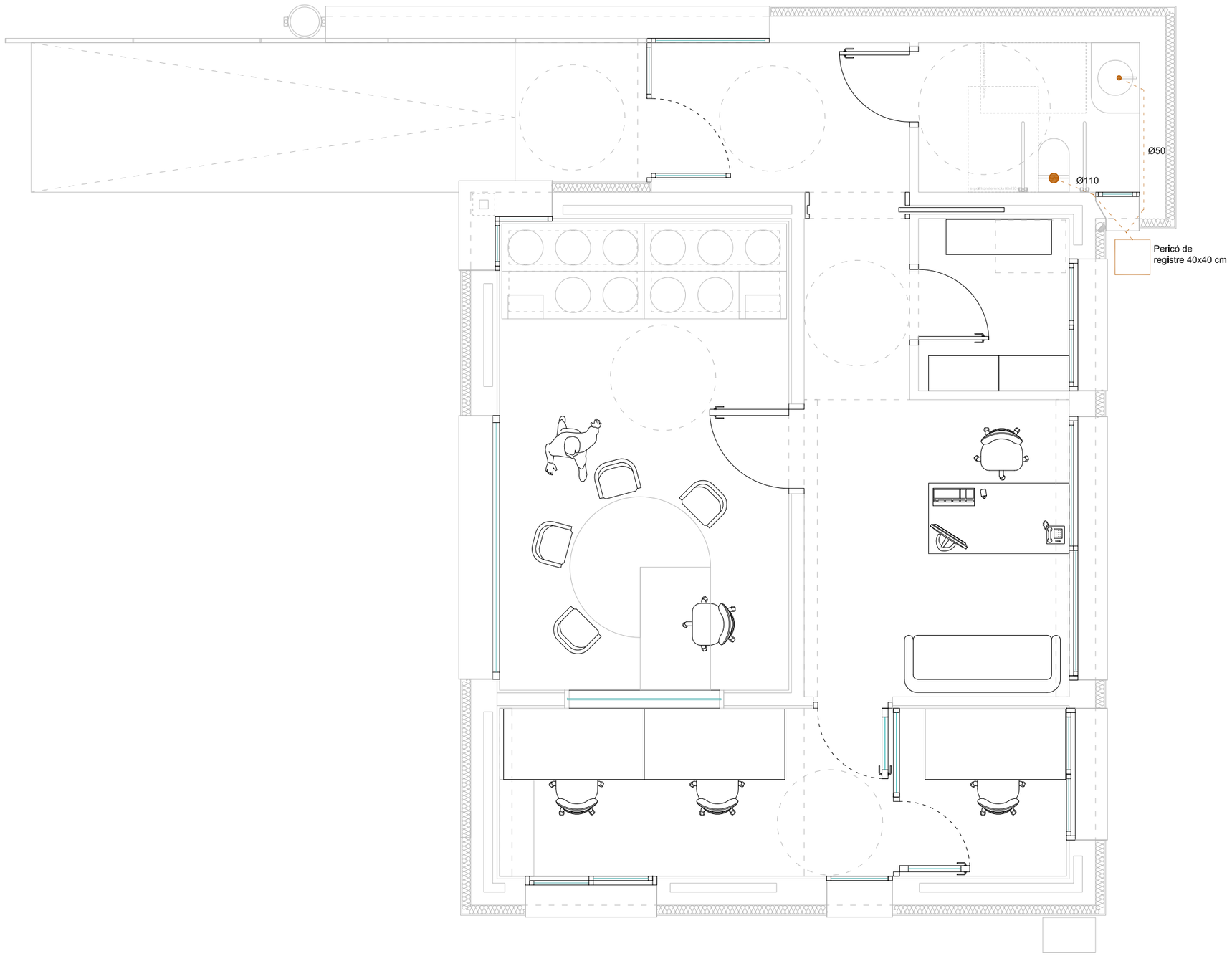
ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/50	**4.02.01**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
ABRIL 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica ePROJECTA

LLEGENDA INSTAL·LACIONS

SANEJAMENT

- XARXA D'AIGUES BRUTES
- XARXA D'AIGUES BRUTES PENJADA O SOTERRADA
- BAIXANT AIGÜES NEGRES
- BAIXANT AIGÜES PLUVIALS
- CANAL RECOLLIDA AIGÜES



PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

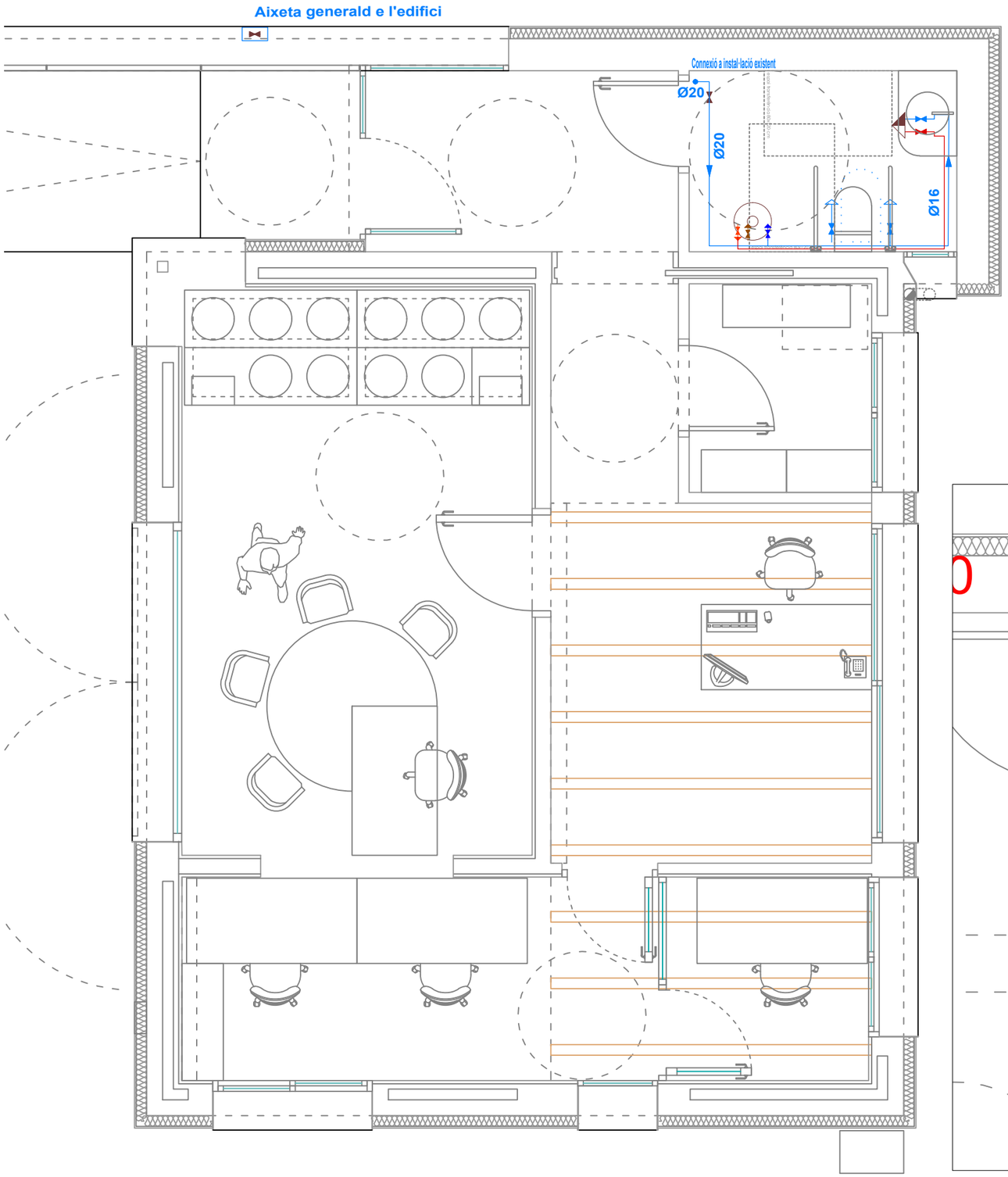
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

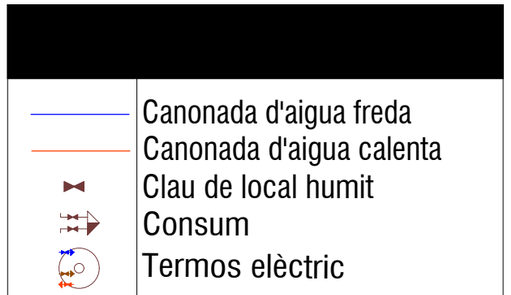
Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

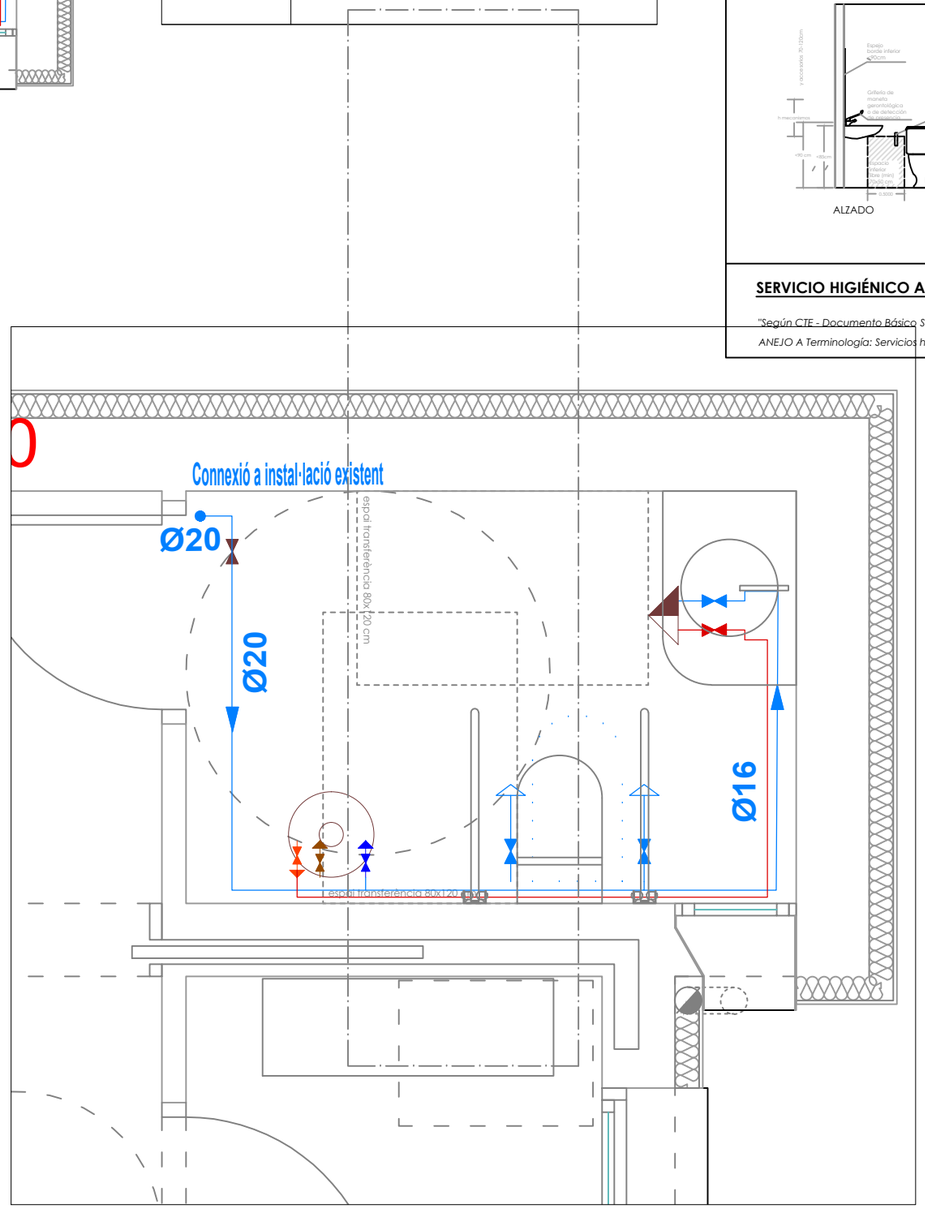
PLÀNOL
PLANTA BAIXA
INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/50	**5.02**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
ABRIL 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

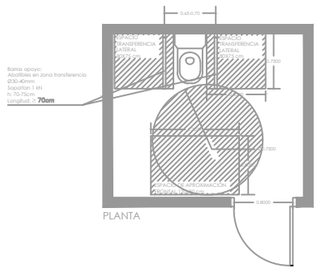
enginyeria tècnica
ePROJECTA

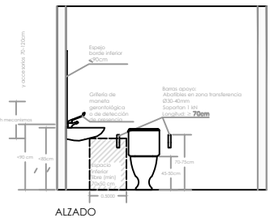






CTE - DB SUA 9. Seguridad de utilización y accesibiliad





SERVICIO HIGIÉNICO ACCESIBLE DE "USO PÚBLICO"

"Según CTE - Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad ANEJO A Terminología: Servicios higiénicos accesibles"

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ AIGUA

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL
1/450	**5.03**
DATA	CODI
JUNY 2026	250290

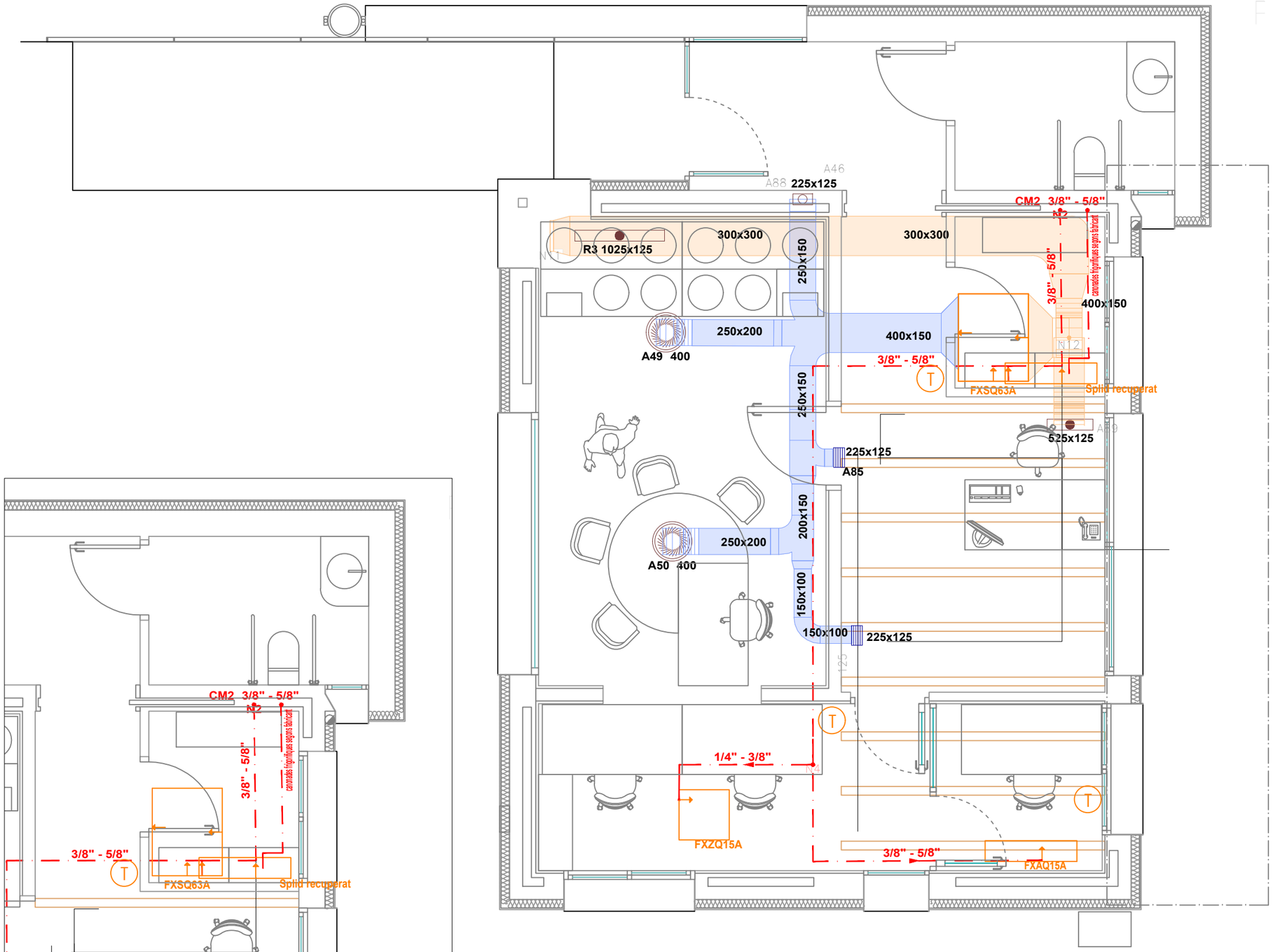
AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA

Llegenda climatització

- Unitat exterior
- Unitat interior tipus conductes
- Tub frigorífic sobre fals sostre
- Termòstat
- Reixa rectangular aspiració
- Difusor circular
- Conducte impulsió clima
- Conducte retorn clima
- Reixa rectangular impulsió

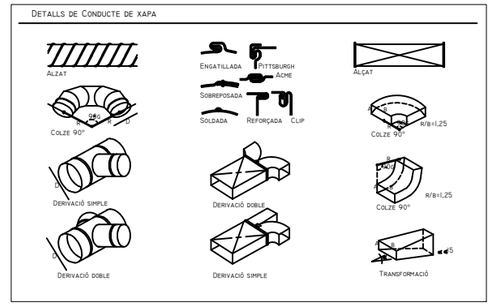


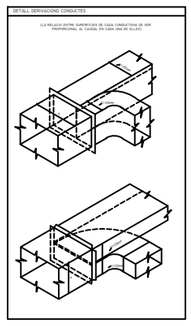
UNITAT EXTERIOR: Unitat exterior per a sistema Mini VRV-IV Compact (Volum de Refrigerant Variable), bomba de calor, model RXYSCQ4TV1 "DAIKIN", per a gas R-410A,

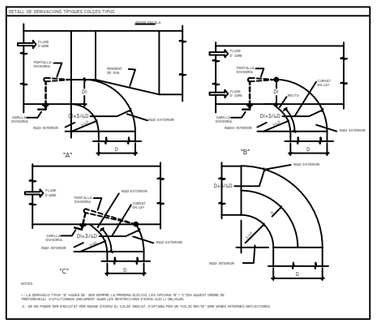
UNITAT INTERIOR SALA CONTROL TÈCNIC: Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), de **casset** de 4 vies, adaptable a panell modular per a sostre estàndard de 600x600 mm, model FXZQ15A "DAIKIN", per a gas R-410A. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W

UNITAT INTERIOR ESTUDI GRABACIÓ: Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), **de paret**, model FXAQ15A "DAIKIN", per a gas R-410A. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W

UNITAT INTERIRO LOCUTORI I REDACCIÓ: Unitat interior d'aire condicionat, per a sistema VRV-IV (Volum de Refrigerant Variable), **de sostre sense envoltant**, model FXSQ63A "DAIKIN", per a gas R-410A. Regulació: control remot multifunció, model Madoka BRC1H52W







PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA
1/450

Nº PLÀNOL
5.05.01

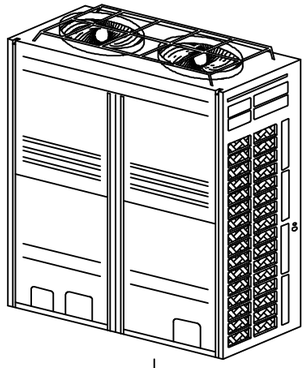
DATA
JUNY 2026

CODI
250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA

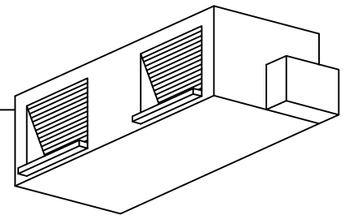


RXYSCQ4TV1 (sistema Mini VRV-IV Compact)
Índex de capacitat: 93.00
Combinació: 115 %
Capacitat frigorífica nominal: 12.10 kW
Capacitat calorífica nominal: 12.10 kW
Càrrega de refrigerant: 4.93 kg
Càrrega de refrigerant estàndard de fàbrica: 3.70 kg
Càrrega de refrigerant addicional: 0.0 kg + 10.84 m (1/4") x 0.022 + 16.84 m (3/8") x 0.059 = 1.23 kg
Volum mínim proveït: 9.08 m3
Coberta

KHRQ22M20T

7.73 m
3/8" - 5/8"

3.19 m
3/8" - 5/8"

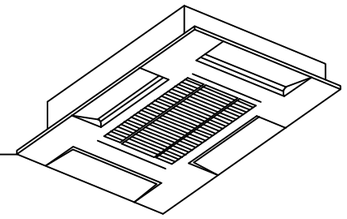


Amb distribució per conductes
FXSQ63A
Capacitat frigorífica nominal: 7.10 kW
Capacitat calorífica nominal: 8.00 kW
Planta baixa

KHRQ22M20T

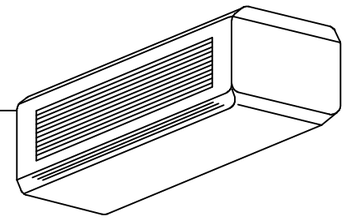
5.92 m
3/8" - 5/8"

5.89 m
1/4" - 1/2"



De cassette
FXZQ15A
Capacitat frigorífica nominal: 1.70 kW
Capacitat calorífica nominal: 1.90 kW
Planta baixa / Control tècnic

4.95 m
1/4" - 1/2"



Mural
FXAQ15A
Capacitat frigorífica nominal: 1.50 kW
Capacitat calorífica nominal: 1.70 kW
Planta baixa / Estudi gravació

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ - esquema principis
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA
S/E

Nº PLÀNOL
5.05.02

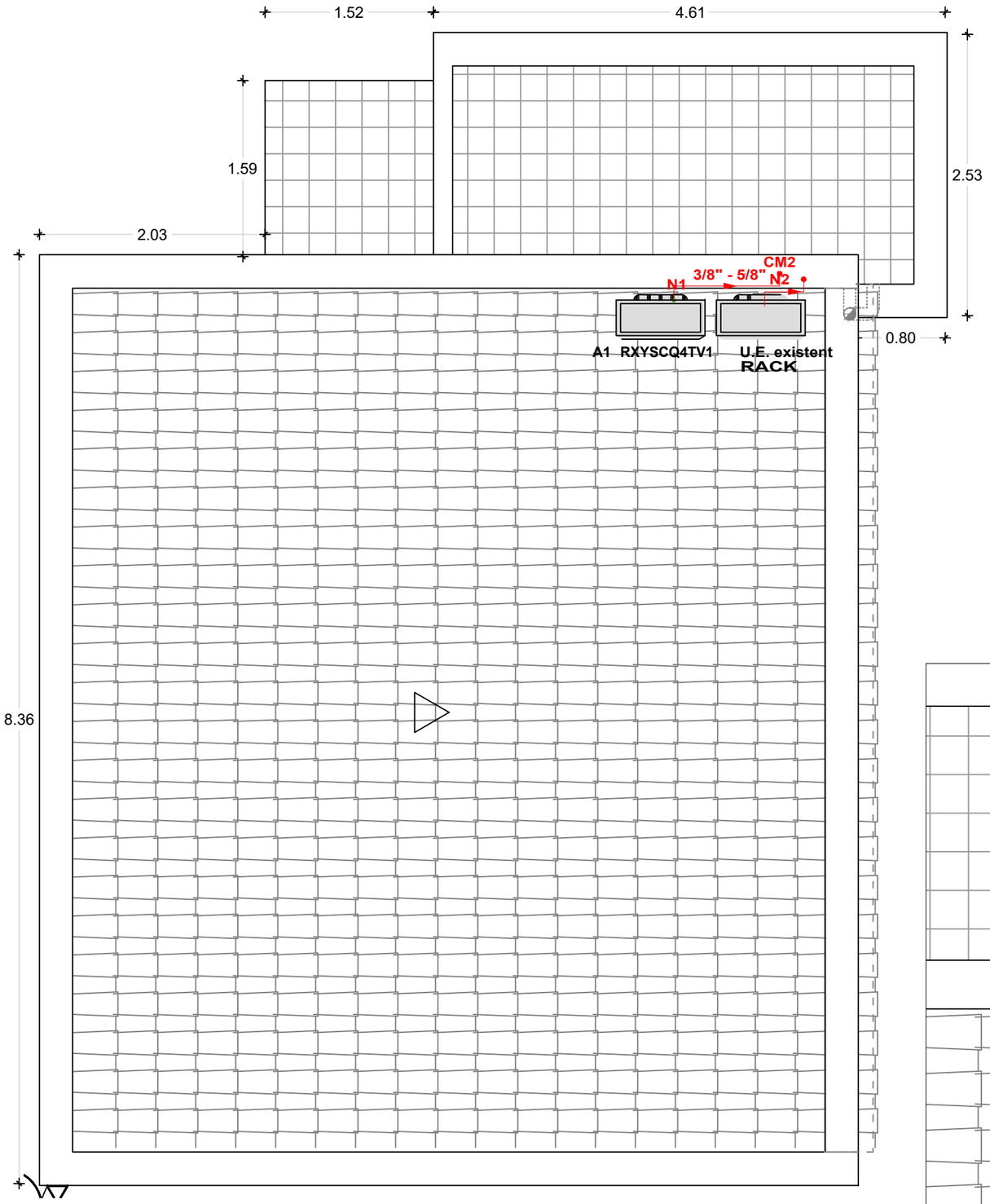
DATA
JUNY 2026

CODI
250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

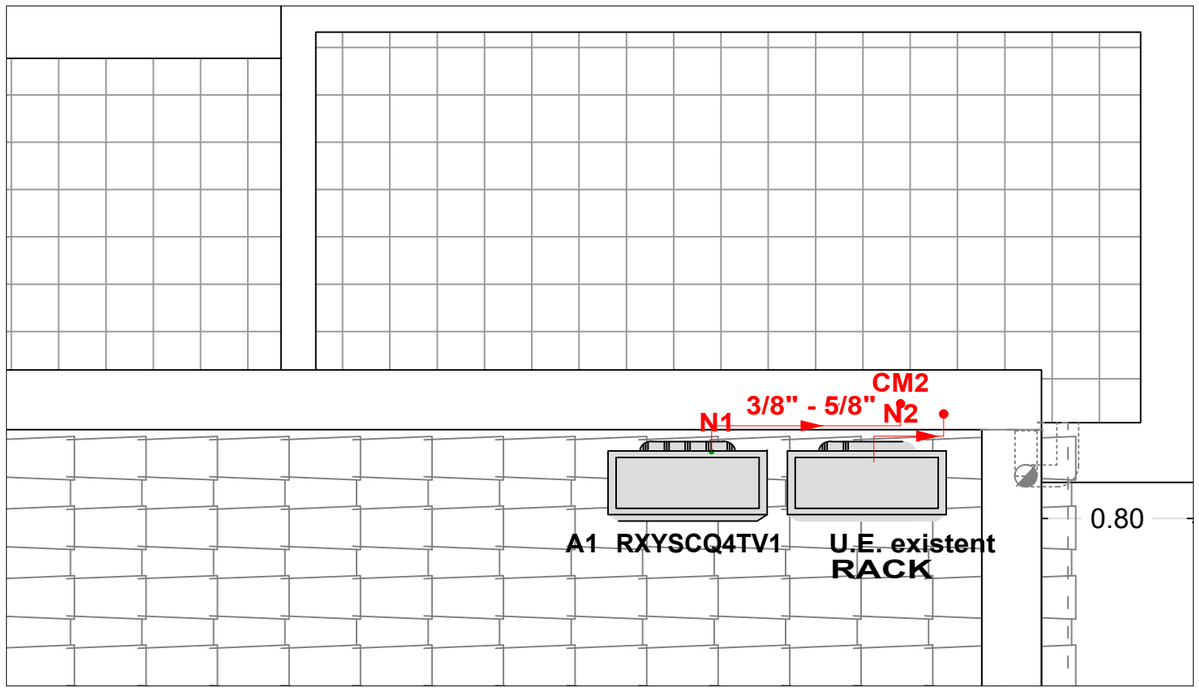
CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



Llegenda climatització

- Unitat exterior
- Unitat interior tipus conductes
- Tub frigorífic sobre fals sostre
- Termòstat
- Reixa rectangular aspiració
- Difusor circular
- Conducte impulsió clima
- Conducte retorn clima
- Reixa rectangular impulsió



PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ COBERTA

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA
1/450

DATA
JUNY 2026

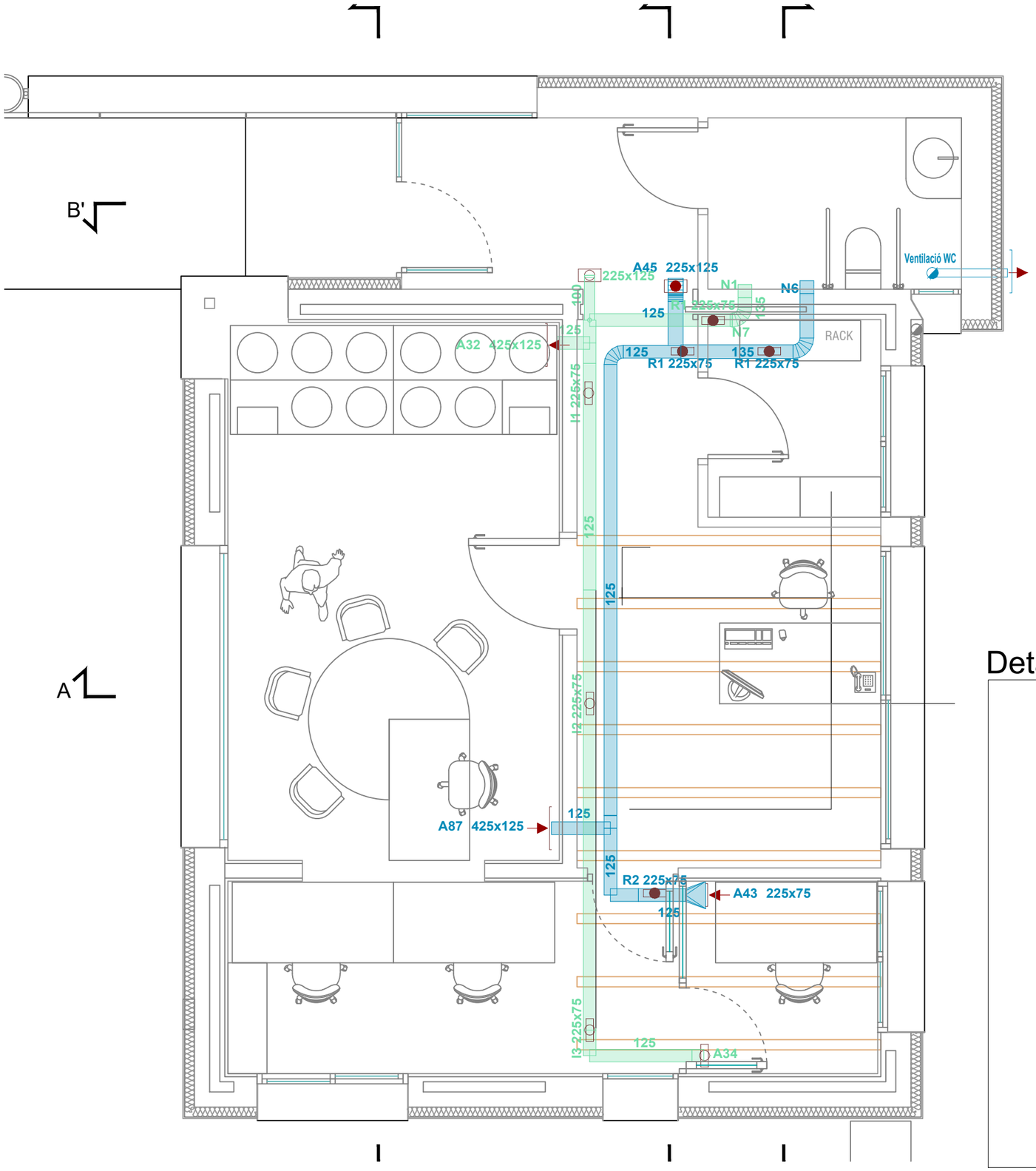
Nº PLÀNOL
5.05.03

CODI
250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



TIRANTS EN CONDUCTES CIRCULARS		
DIAMETRE mm	DISTANCIA m	PLETINA mm
≤600	3,5	(1x) 25x0,85
>600	3,5	(2x) 25x1,61

- ELS SUPORTS ES FIXARAN A CONDUCTES A TRAVES DELS REFORÇOS DEL MATEIX.
- ELS SUPORTS EN CONDUCTES VERTICALS ES COL.LOCARAN CADA 4m TANT EN CIRCULARS COM EN RECTANGULARS.

CLASE DE CONDUCTES	PRESSIO MAXIM EN EXERCICI Pa	VELOCITAT MAXIMA (m/s)
B.1 (BAIXA) B.2 (BAIXA) B.3 (BAIXA)	150 (1) 250 (1) 500 (1)	10 12.5 12.5
M.1 (MITJA) M.2 (MITJA) M.3 (MITJA)	750 (1) 1000 (2) 1500 (2)	20 (3) (3)
A.1 (ALTA)	2500 (2)	(3)

(1) PRESSIÓ POSITIVA O NEGATIVA
(2) PRESSIÓ POSITIVA
(3) VELOCITAT IGUALMENT SUPERIOR A 10 m/s.

EXIGENCIES DE ESTANQUEITAT

CLASE B.1 : SELLAR LES CANTONADES DE LES UNIONS TRANSVERSALS

CLASE B.2 : SELLAR TOTES LES UNIONS LONGITUDINALS , EXCEPTE DUES;

CLASE B.3 : SELLAR TOTES LAS UNIONS TRANSVERSALS I LES CONNEXIONS AMB LES DERIVACIONS;
SELLAR TOTES LES UNIONS LONGITUDINALS , EXCEPTE UNA.

CLASES M.1,M.2,M.3 Y A.1:
SELLAR TOTS ELS ELEMENTS D'UNIÓ TRANSVERSAL I LONGITUDINAL, AMB EXCEPCIONS EN CANVIS DE DIRECCIÓ.

ESPESSORS NOMINALS DE XAPA PER A CONDUCTES CIRCULARS DE LES CLASSES B.1,B.2 Y B.3

DIAMETRE mm	PRESSIO POSITIVA			PRESSIO NEGATIVA			PECES ESPECIALS
	UNIO LONGITUDINAL			UNIO LONGITUDINAL			
	ESPIRAL	ESPIRAL REFORÇADA	REFORÇADA	ESPIRAL	ESPIRAL REFORÇADA	REFORÇADA	
≤200	0,40	0,40	0,68	0,68	0,68	0,70	0,70
201 a 350	0,68	0,40	0,55	0,55	0,68	0,70	0,70
351 a 600	0,55	0,68	0,70	0,70	0,55	0,85	0,85
601 a 900	0,70	0,55	0,85	0,85	0,70	1,00	1,00
901 a 1200	0,85	0,70	1,00	1,00	0,85	1,51	1,51
1201 a 1500	1,00	0,85	1,51	1,51	1,00	1,51 (1)	1,51
1501 a 2000	-	-	1,61	-	-	1,61 (1)	1,61

(MESURES EN MM)
(1)MAXIMA PRESSIO NEGATIVA DE 250 Pa.

ESPESSORS NOMINALS DE XAPA PER A CONDUCTES CIRCULARS DE LES CLASSES M.1,M.2, M.3 Y A.1.

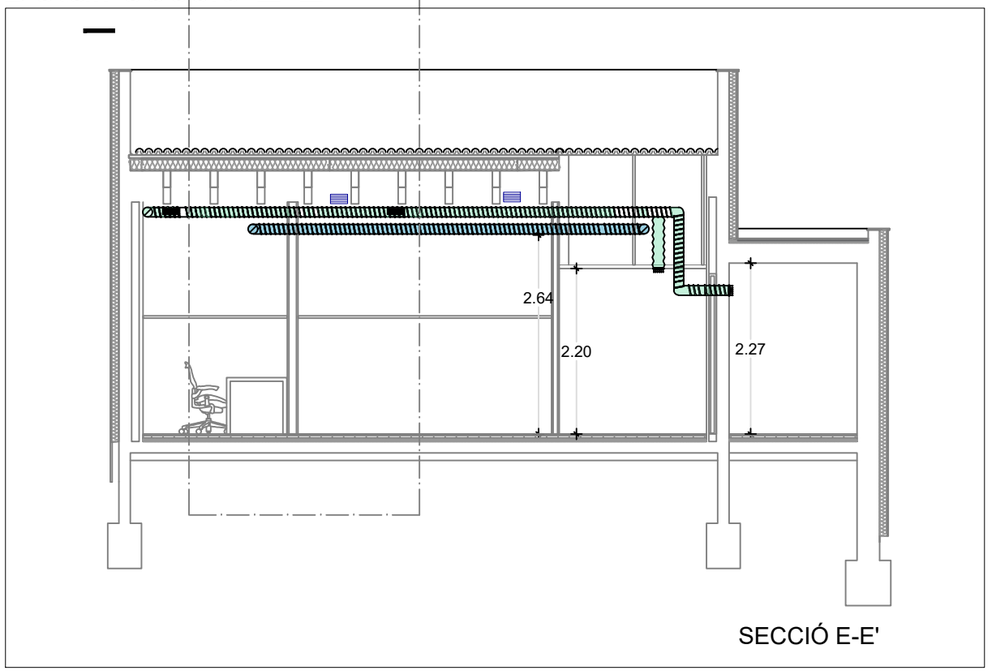
DIAMETRE mm	UNIO LONGITUDINAL				PECES ESPECIALS
	ESPIRAL	ESPIRAL REFORÇADA	SOLDADA		
			(1)	(2)	
≤200	0,55	0,68	0,70	0,55	0,85
201 a 350	0,55	0,68	0,70	0,55	1,00
351 a 600	0,70	0,55	0,85	0,70	1,00
601 a 900	0,85	0,70	1,00	0,85	1,00
901 a 1200	1,00	0,85	1,00	1,00	1,51
1201 a 1500	1,51	1,00	1,51	1,51	1,51
1501 a 2000	-	-	-	1,61	1,61

(MESURES EN MM)
(1) AMB UNIO TRANSVERSAL A MANEGUET O BANDA SOBREPOSADA
(2) AMB UNIO TRANSVERSAL A BRIDA

Llegenda renovació d'aire

- Motor ventilació
- Conducte d'impulsió d'aire
- Conducte d'aspiració d'aire
- Reixa rectangular d'impulsió/aspiració
- Conducte flexible

Detall secció E-E'



SECCIÓ E-E'

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA
1/450

Nº PLÀNOL
5.06.01

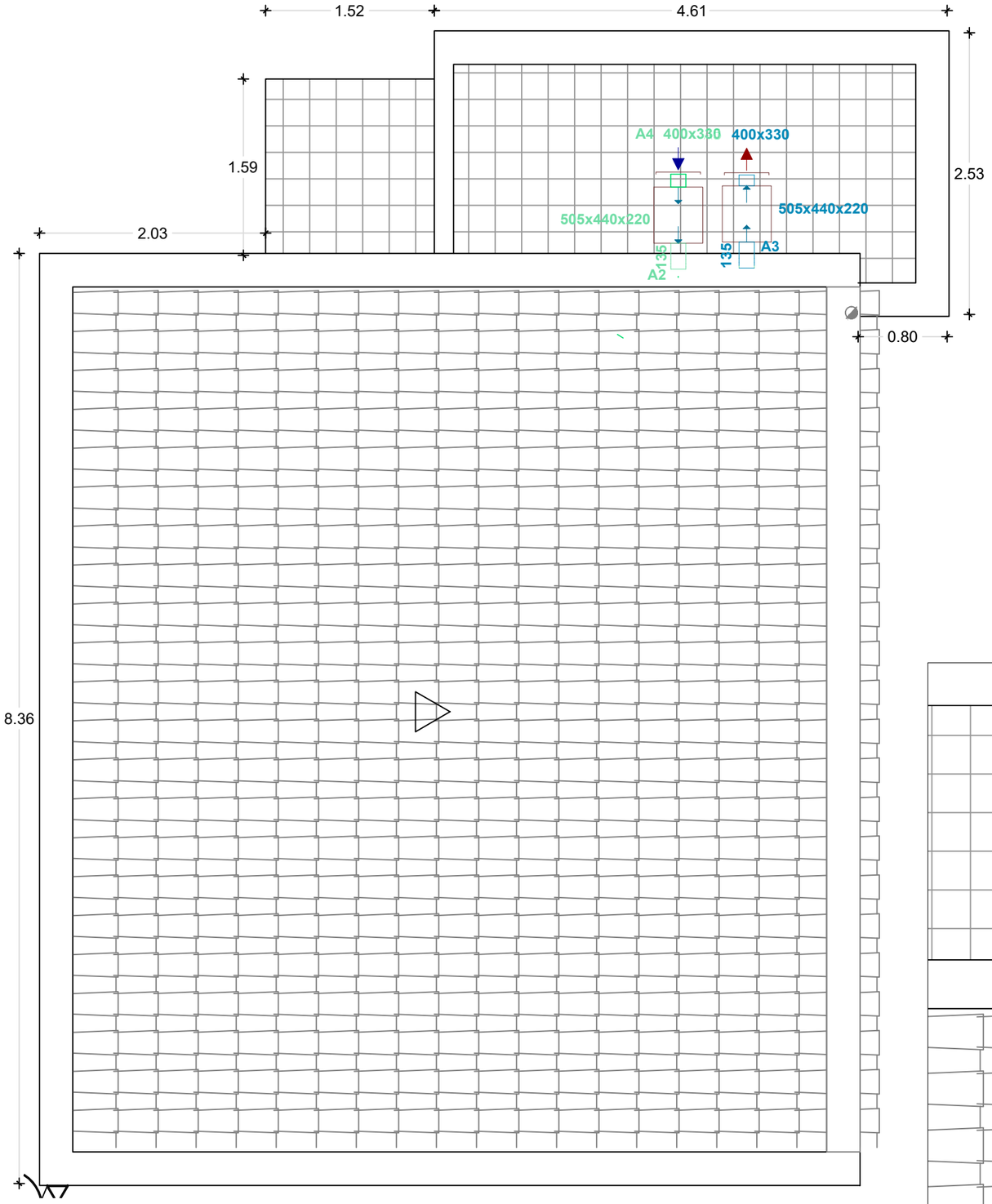
DATA
JUNY 2026

CODI
250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

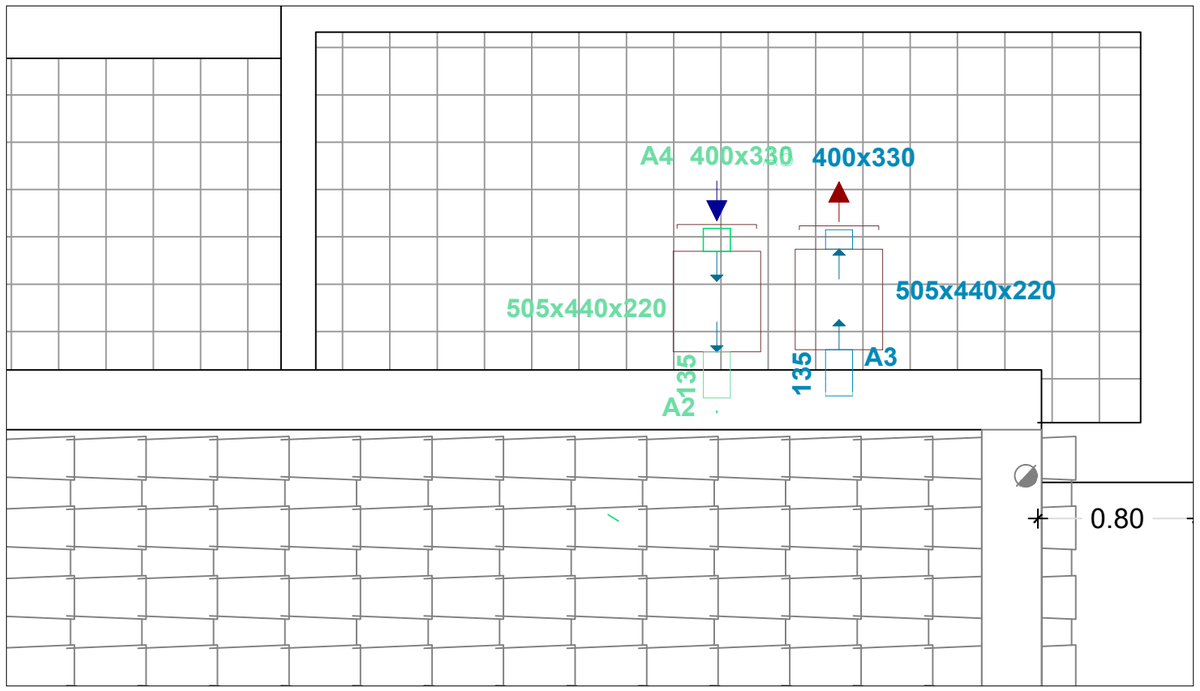
CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



Llegenda renovació d'aire

- Motor ventilació
- Conducte d'impulsió d'aire
- Conducte d'aspiració d'aire
- Reixa rectangular d'impulsió/aspiració
- Conducte flexible



PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

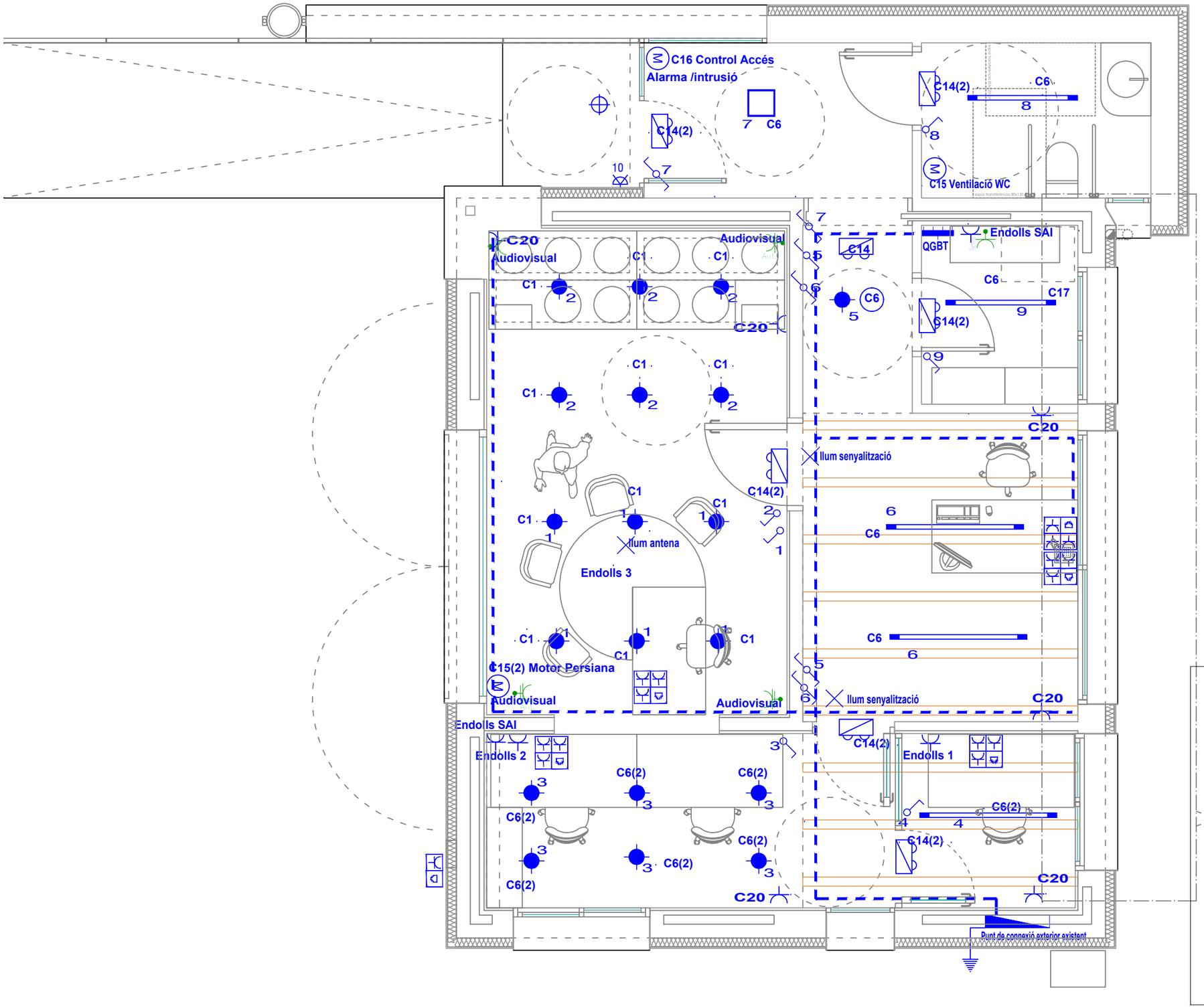
Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ COBERTA

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/450	**5.06.02**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
ABRIL 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

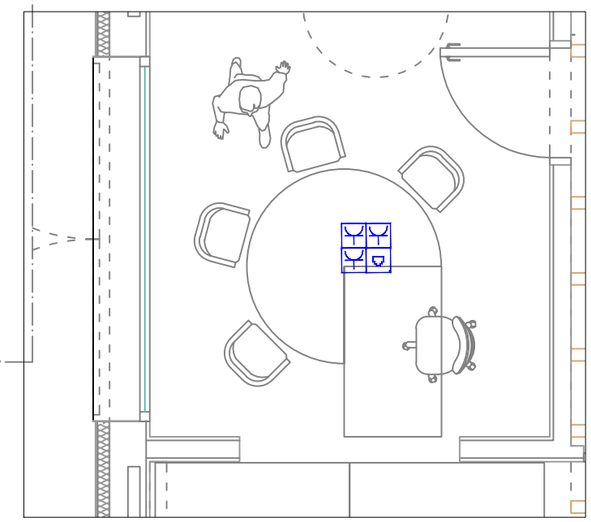
enginyeria tècnica
ePROJECTA



SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

- QGD — QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
- BASE D'ENDOLL DE 10-16A
- INTERRUPTOR
- LAMP CARRIL FIL
- PANTALLA LED 120CM 36W
- ARKOSLIGHT SWAP
- PLAFO
- TRAM SOTERRAT
- PUNT DE TREBALL
- LLUM EMERGÈNCIA
- COMMUTADOR
- LLUMINÀRIA SENYAL
- ENDOLL
- TERMOS
- PUNT DE FROÇA
- DETECTOR PRESÈNCIA
- APLIC DE PARET
- CANALITZACIÓ PRINCIPAL

DETALL POSTA A TERRES



PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

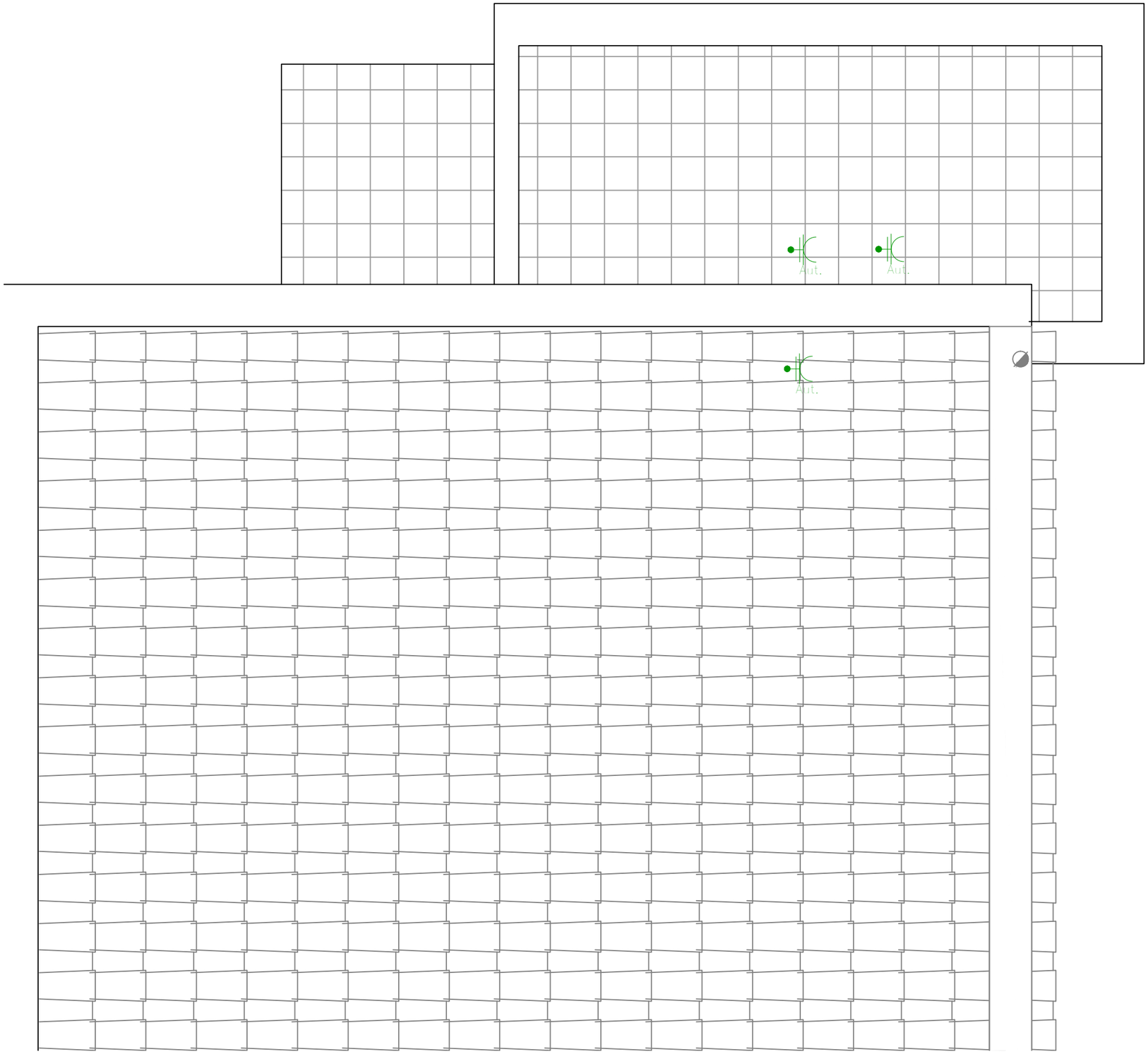
Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/450	**5.08.01**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
JUNY 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



SIMBOLOGIA ELECTRICITAT

- QGD — QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ
- BASE D'ENDOLL DE 10-16A
- INTERRUPTOR
- LAMP CARRIL FIL
- PANTALLA LED 120CM 36W
- ARKOSLIGHT SWAP
- PLAFO
- TRAM SOTERRAT
- PUNT DE TREBALL
- LLUM EMERGÈNCIA
- COMMUTADOR
- LLUMINÀRIA SENYAL
- ENDOLL
- TERMOS
- PUNT DE FROÇA
- DETECTOR PRESÈNCIA
- APLIC DE PARET

Punts de connexió de
baixa tensió a unitats
exteriors de ventilació i climatització

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

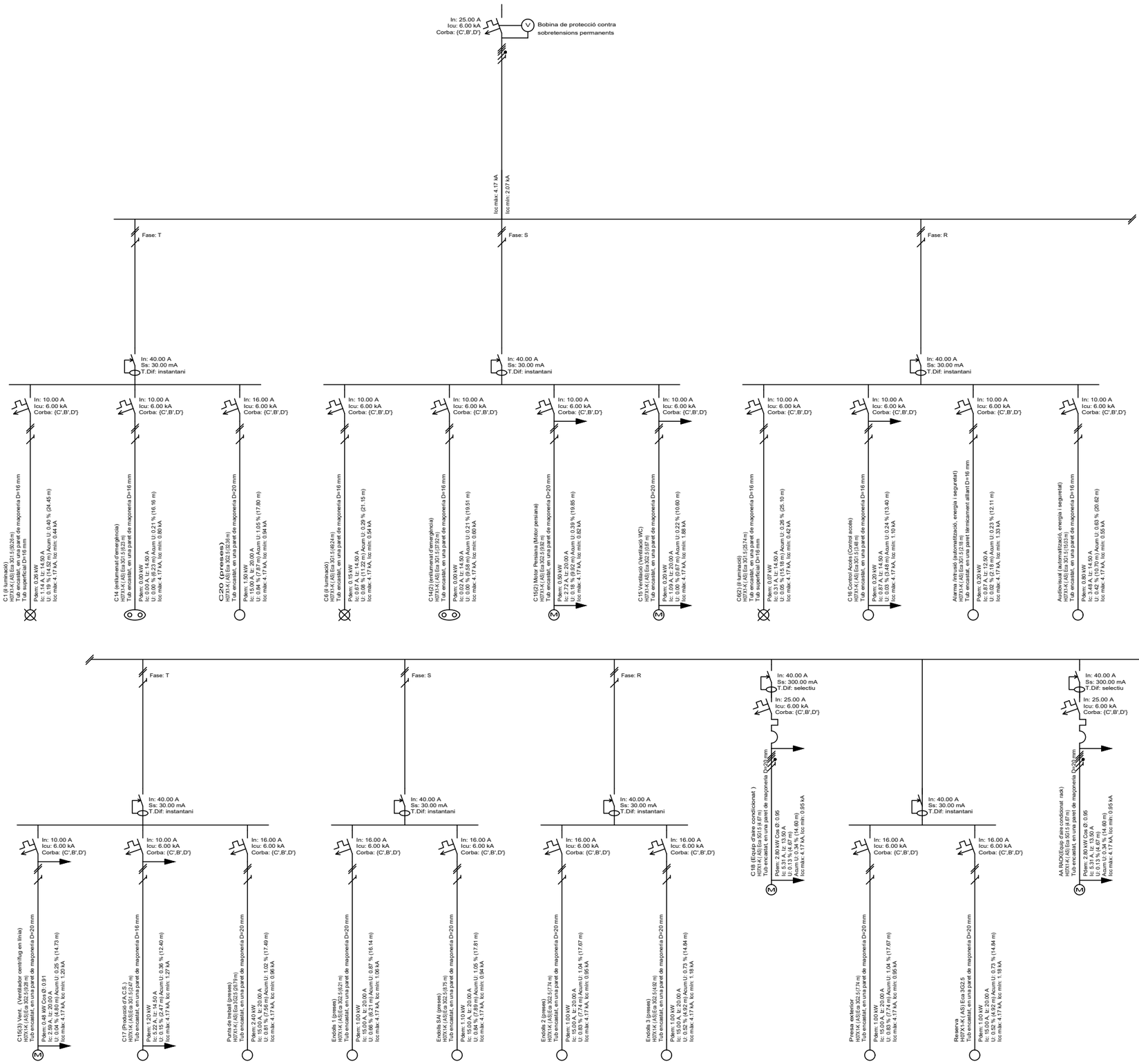
Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA COBERTA

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
s/e	**5.08.02**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
ABRIL 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL

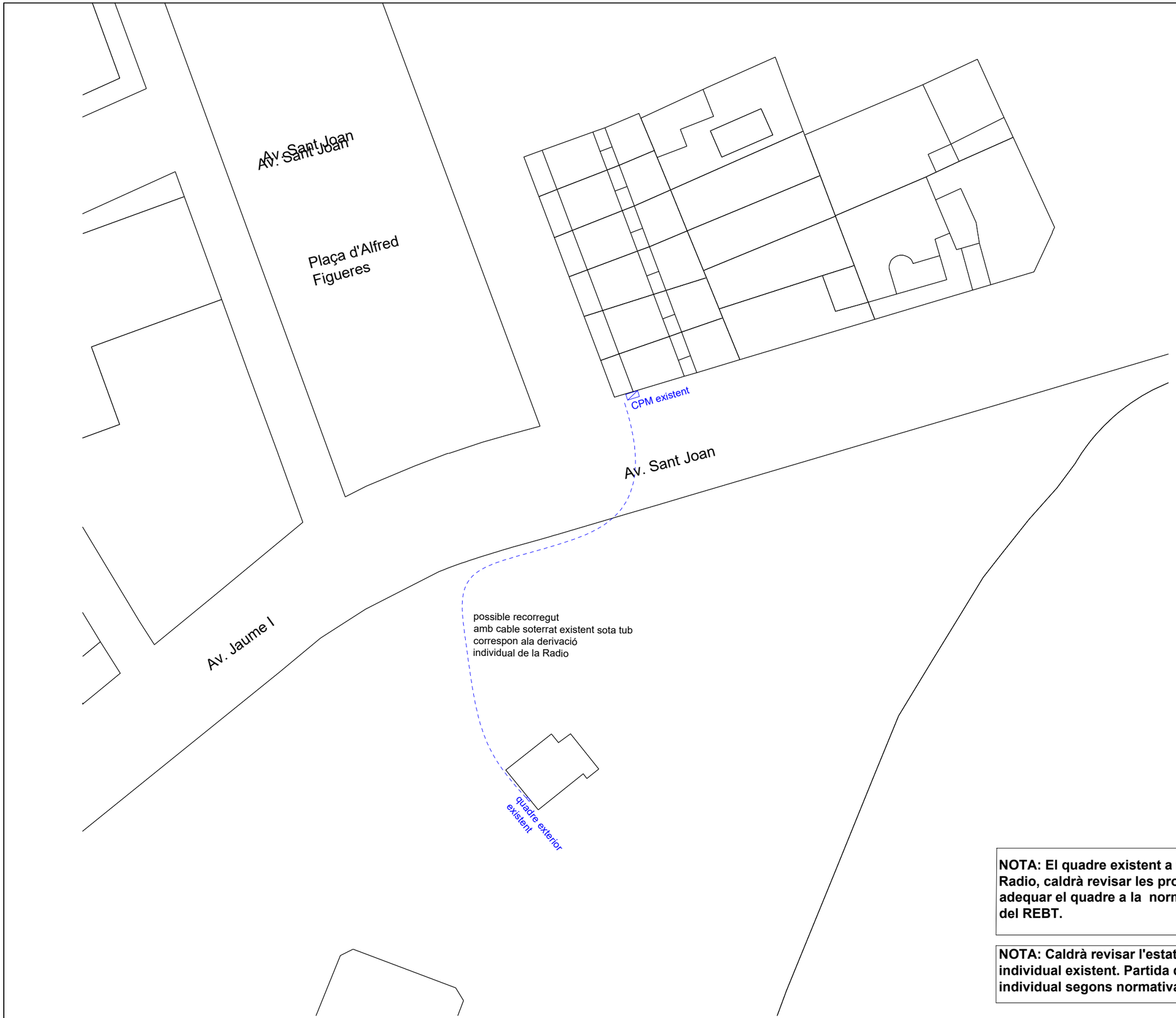
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA-ESQUEMA UNIFILAR

SITUACIÓ

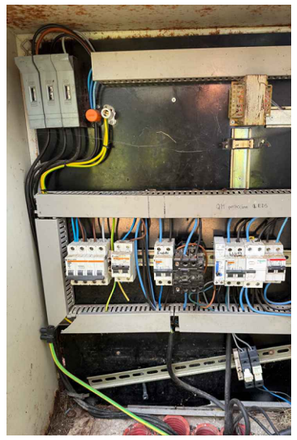
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/50	**5.08.03**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
ABRIL 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



CPM existent



Quadre exterior exis

NOTA: El quadre existent a façana de la Radio, caldrà revisar les proteccions i adequar el quadre a la normativa vigent del REBT.

NOTA: Caldrà revisar l'estat de la derivació individual existent. Partida de nova dervació individual segons normativa

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
Derivació individual existent

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA
1/50

Nº PLÀNOL
5.08.04

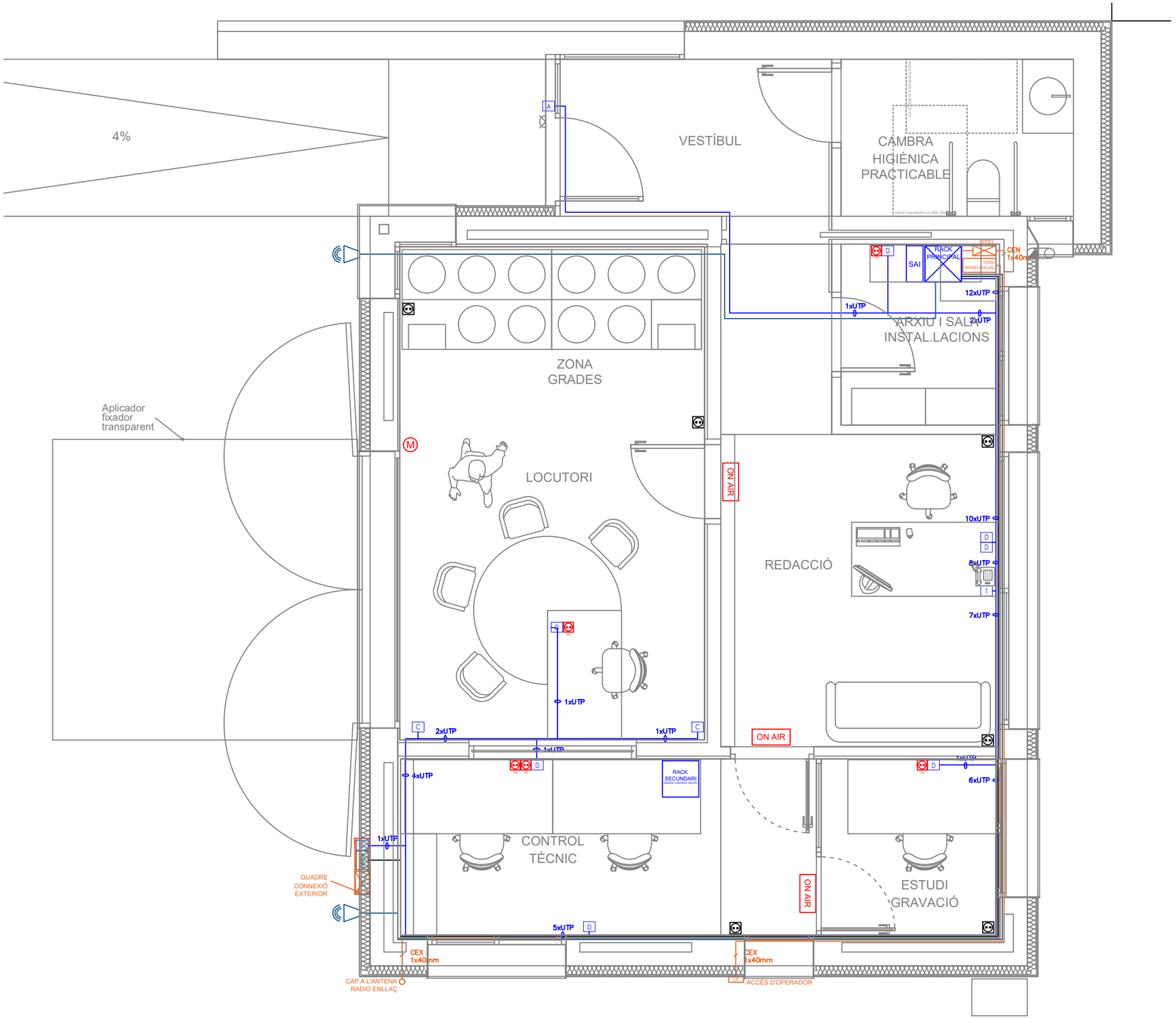
DATA
ABRIL 2026

CODI
250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècni
ePROJECTA



SIMBOLOGIA TELECOMUNICACIONS

	REGISTRE DE PAS (RP–XX)
OP	PUNT D'ACCÉS D'OPERADORS
	ARQUETA D'ENTRADA
	REGISTRE DE TELEFONIA (RTEL)
	CANALITZACIÓ D'INFRAESTRUCTURA
	SAFATA REJIBAND VERTICAL
A	PRESA DE DADES DESTINADA A VIDEOPORTER AUTOMÀTIC
	CABLEJAT DE PARELL TRENAT CATEGORIA 6A O SUPERIOR
	CABLEJAT DE FIBRA ÒPTICA 12 FILS OM4 MULTIMODE
W	PRESA DE DADES DESTINADA A XARXA WI–FI (WD–XX)
D	PRESA DE DADES DESTINADA A PUNT DE TREBALL (PT–XX)
C	PRESA DE DADES DESTINADA A CÀMERA DE STREAMING (C–XX)
T	PRESA DE DADES DESTINADA A TELEFONIA (T–XX)
	RACK PRINCIPAL DE L'EDIFICI (RACK A)
SAI	SISTEMA D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA (SAI)
	RACK SECUNDARI (RS–XX)
	QUADRE ELÈCTRIC SECUNDARI (CS–XX)
HDMI	PRESA DE COMUNICACIONS DESTINADA A ENTRADA/SORTIDA D'ÀUDIO I VÍDEO (HDMI–XX)
	ALTAVEUS EXTERIORS (ALT–XX)
	PRESA TIPUS SCHUKO 2P+T, PROTEGIDA PER SAI
	PERSIANA / CORTINA MOTORITZADA
ON AIR	LLUM SENYALITZADA
	ANTENA DE RADIO ENLLAÇ

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL
1/450	**5.10.01**
DATA	CODI
ABRIL 2026	250290

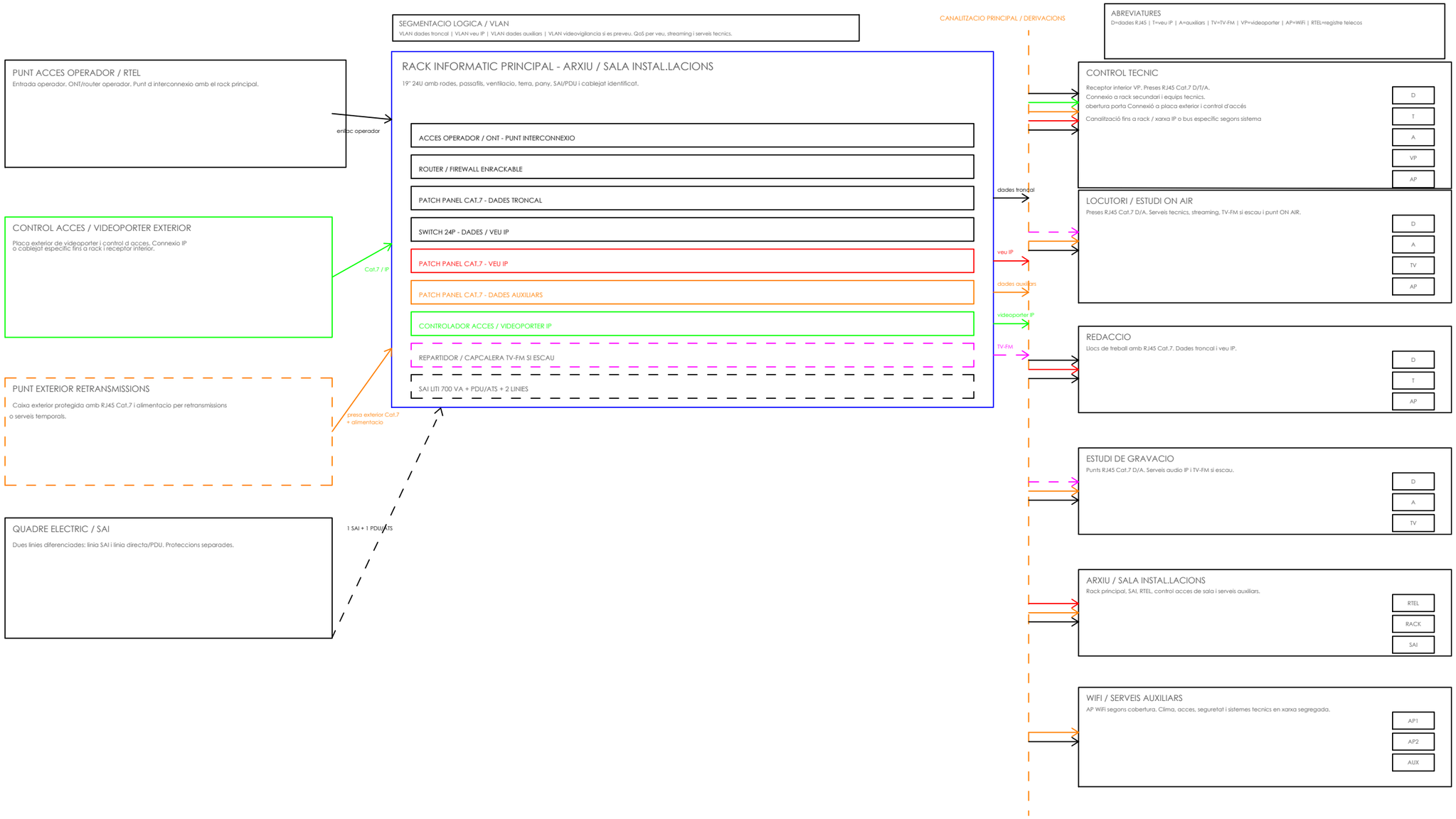
AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

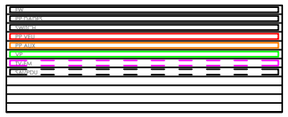
enginyeria tècnica
ePROJECTA

ANNEX TELECOMUNICACIONS - ESQUEMA GENERAL DE VEU, DADES, TV-FM I VIDEOPORTER

PROJECTE DE REHABILITACIO DE LA RADIO MUNICIPAL DE SANT FRUITOS DE BAGES - EL BOSQUET, AV. JAUME I, S/N



DETALL ESQUEMATIC RACK 19" - 24U AMB RODES



CRITERIS

Rodes, terra, ventilacio, pany, passafils
i reserva cablejat.

LLEGENDA DE LINIES

- Cat.7 - dades troncal / operador
- Cat.7 - veu IP
- Cat.7 - serveis auxiliars
- Coaxial TV-FM si escau
- Videoporter IP / control acces
- Punts acces WiFi PoE
- Alimentacio SAI i PDU/ATS
- Canalitzacions principals

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

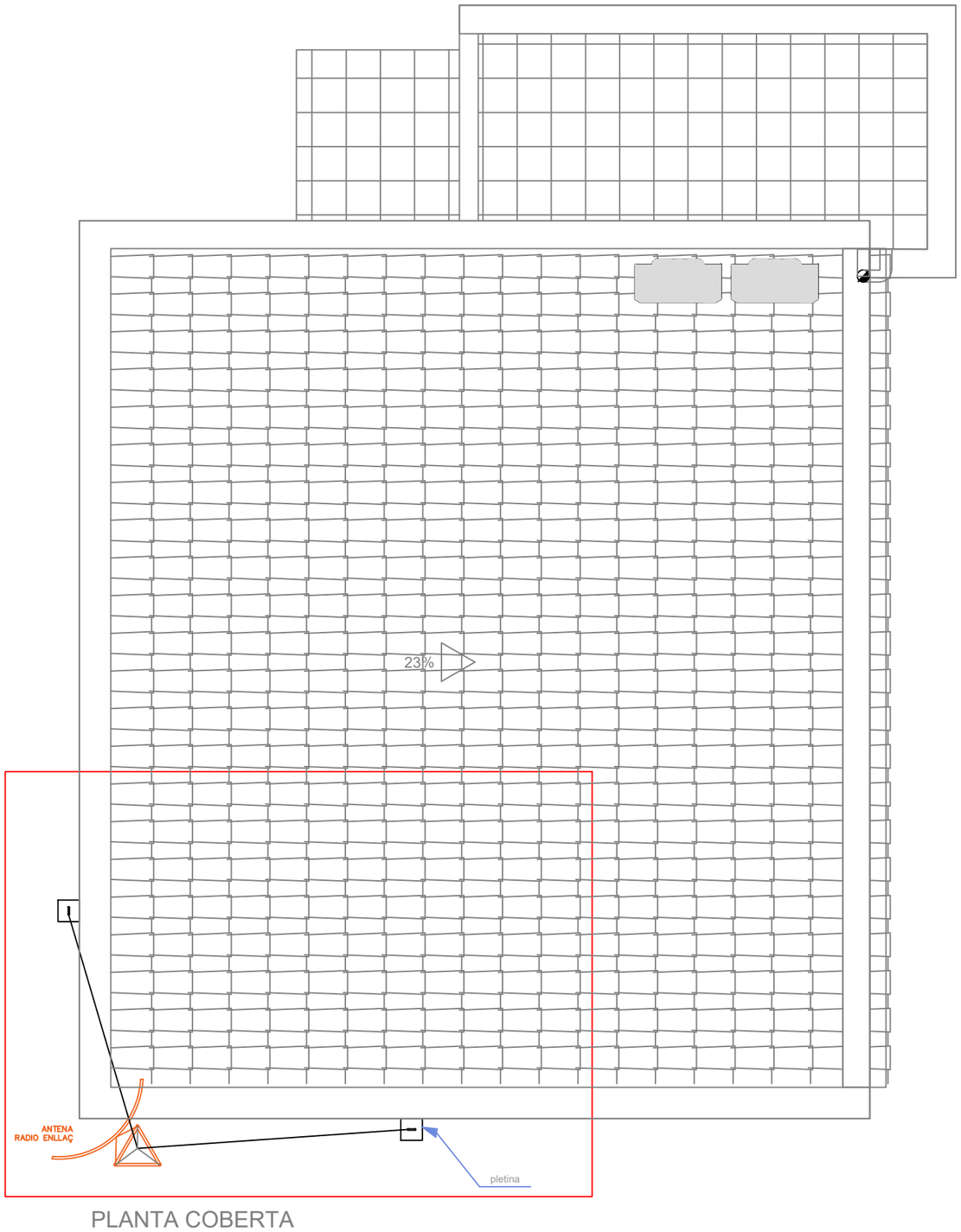
PLÀNOL

INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/450	**5.10.01a**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
JUNY 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica ePROJECTA



PLANTA COBERTA

SIMBOLOGIA TELECOMUNICACIONS

	REGISTRE DE PAS (RP-XX)
OP	PUNT D'ACCÉS D'OPERADORS
	ARQUETA D'ENTRADA
	REGISTRE DE TELEFONIA (RTEL)
	CANALITZACIÓ D'INFRAESTRUCTURA
	SAFATA REJIBAND VERTICAL
A	PRESA DE DADES DESTINADA A VIDEOPORTER AUTOMÀTIC
	CABLEJAT DE PARELL TRENAT CATEGORIA 6A O SUPERIOR
	CABLEJAT DE FIBRA ÒPTICA 12 FILS OM4 MULTIMODE
W	PRESA DE DADES DESTINADA A XARXA WI-FI (WD-XX)
D	PRESA DE DADES DESTINADA A PUNT DE TREBALL (PT-XX)
C	PRESA DE DADES DESTINADA A CÀMERA DE STREAMING (C-XX)
T	PRESA DE DADES DESTINADA A TELEFONIA (T-XX)
	RACK PRINCIPAL DE L'EDIFICI (RACK A)
SAI	SISTEMA D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA (SAI)
	RACK SECUNDARI (RS-XX)
	QUADRE ELÈCTRIC SECUNDARI (CS-XX)
HDMI	PRESA DE COMUNICACIONS DESTINADA A ENTRADA/SORTIDA D'ÀUDIO I VÍDEO (HDMI-XX)
	ALTAVEUS EXTERIORS (ALT-XX)
	PRESA TIPUS SCHUKO 2P+T, PROTEGIDA PER SAI
	PERSIANA / CORTINA MOTORITZADA
ON AIR	LLUM SENYALITZADA
	ANTENA DE RADIO ENLLAÇ

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ VEU I DADES COBERTA

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA
s/e

Nº PLÀNOL
5.10.02

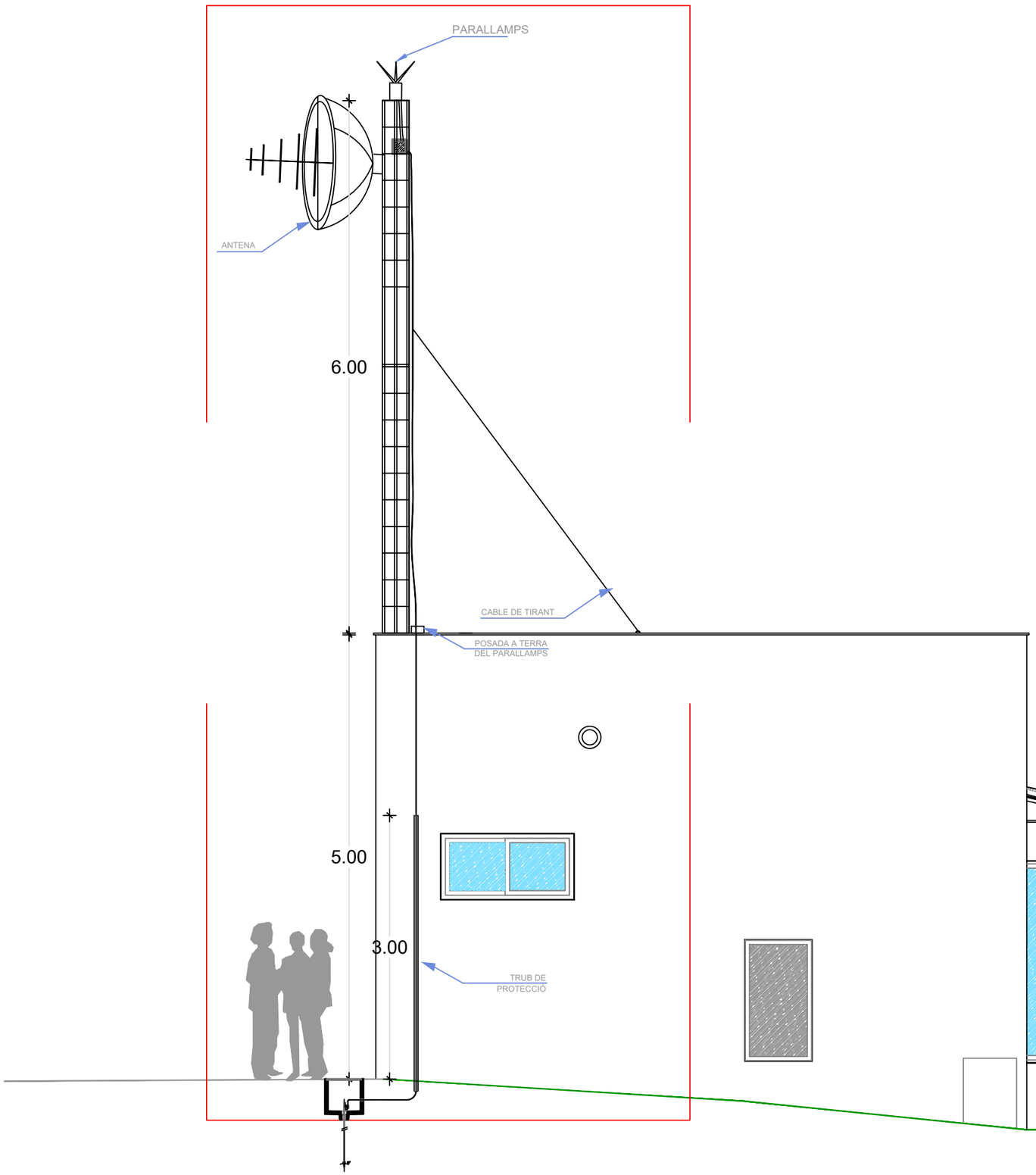
DATA
ABRIL 2026

CODI
250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

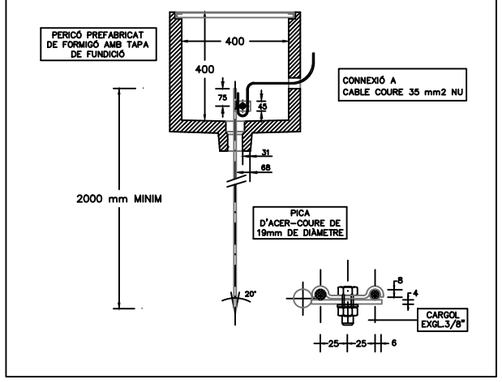
enginyeria tècnica
ePROJECTA



SIMBOLOGIA TELECOMUNICACIONS

	REGISTRE DE PAS (RP-XX)
OP	PUNT D'ACCÉS D'OPERADORS
	ARQUETA D'ENTRADA
	REGISTRE DE TELEFONIA (RTEL)
	CANALITZACIÓ D'INFRAESTRUCTURA
	SAFATA REJIBAND VERTICAL
A	PRESA DE DADES DESTINADA A VIDEOPORTER AUTOMÀTIC
	CABLEJAT DE PARELL TRENAT CATEGORIA 6A O SUPERIOR
	CABLEJAT DE FIBRA ÒPTICA 12 FILS OM4 MULTIMODE
W	PRESA DE DADES DESTINADA A XARXA WI-FI (WD-XX)
D	PRESA DE DADES DESTINADA A PUNT DE TREBALL (PT-XX)
C	PRESA DE DADES DESTINADA A CÀMERA DE STREAMING (C-XX)
T	PRESA DE DADES DESTINADA A TELEFONIA (T-XX)
	RACK PRINCIPAL DE L'EDIFICI (RACK A)
SAI	SISTEMA D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUDA (SAI)
	RACK SECUNDARI (RS-XX)
	QUADRE ELÈCTRIC SECUNDARI (CS-XX)
HDMI	PRESA DE COMUNICACIONS DESTINADA A ENTRADA/SORTIDA D'ÀUDIO I VÍDEO (HDMI-XX)
	ALTAVEUS EXTERIORS (ALT-XX)
	PRESA TIPUS SCHUKO 2P+T, PROTEGIDA PER SAI
	PERSIANA / CORTINA MOTORITZADA
ON AIR	LLUM SENYALITZADA
	ANTENA DE RADIO ENLLAÇ

PERICÓ DE POSADA A TERRA AMB ELÈCTRODE DE PICA



PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ ANTENA I PARALLAMPS

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA
s/e

DATA
ABRIL 2026

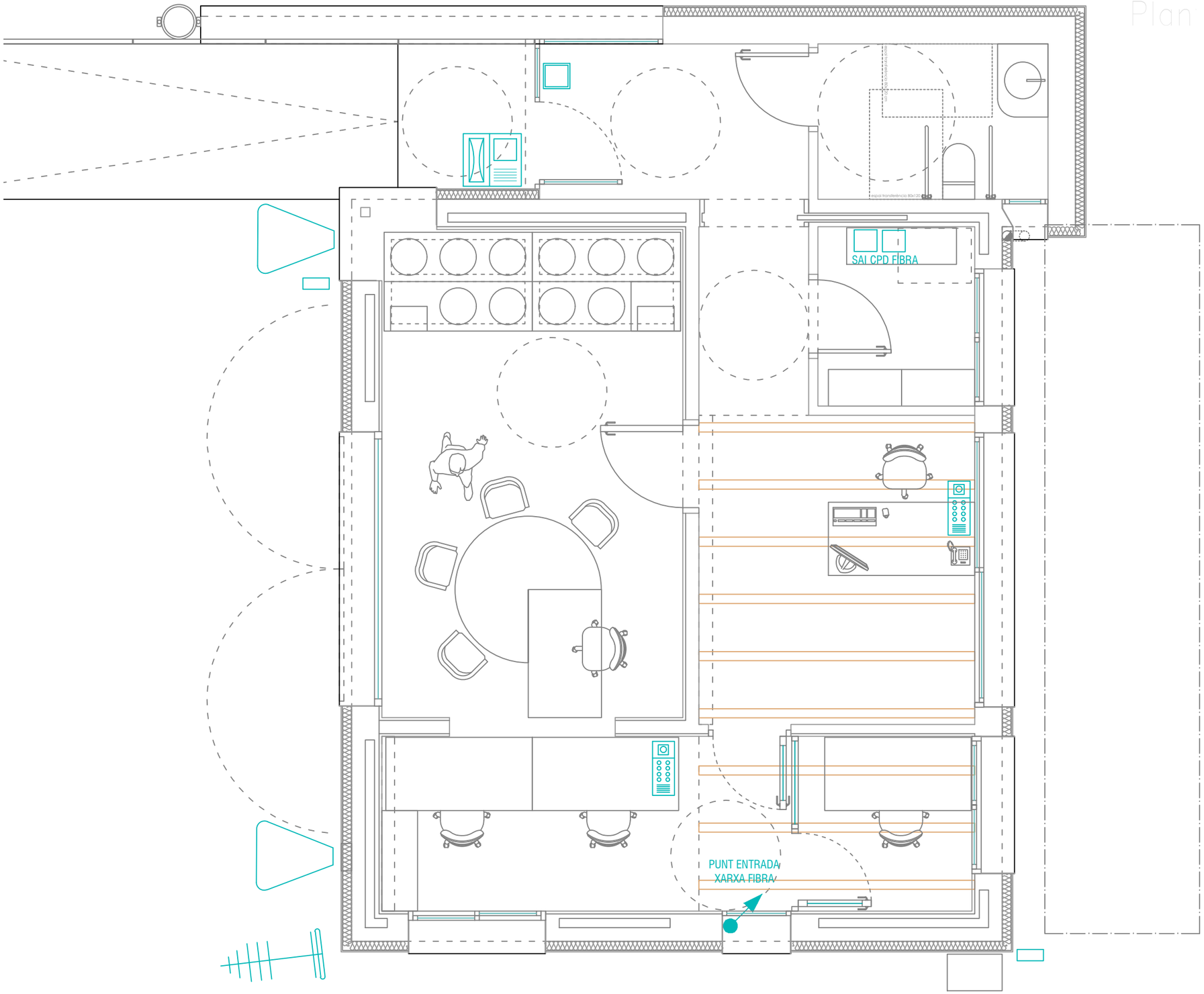
Nº PLÀNOL
5.10.03

CODI
250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



Llegenda Veu i Dades

	VIDEOPORTER INTERIOR
	VIDEOPORTER EXTERIOR
	ALTAVEU
	CAMERA EXTERIOR
	CONTROL ACCÉS
	ANTENA TERRESTRE

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

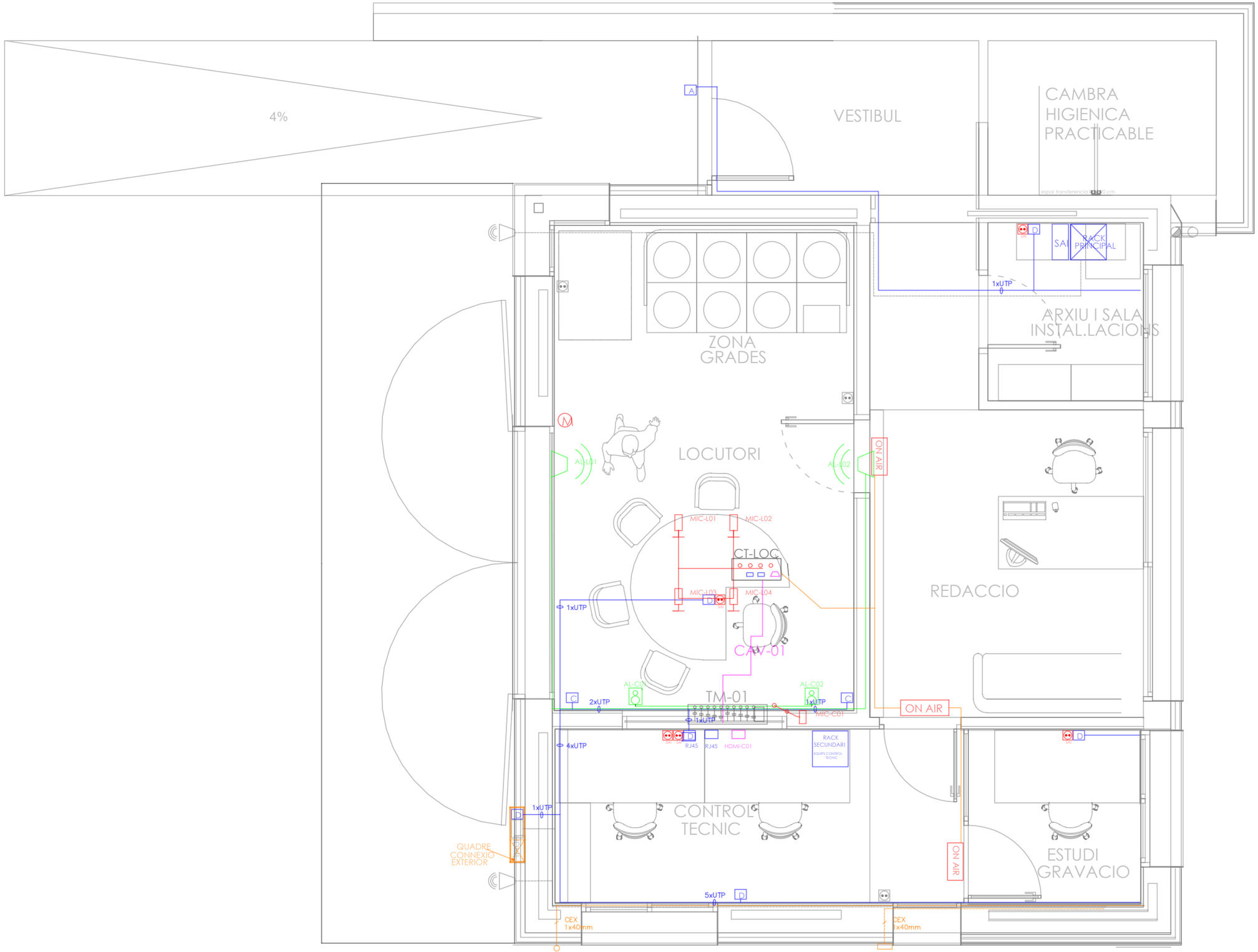
Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUALS-ACCÉS

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
1/450	**5.11**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
JUNY 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA



PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL

Preses de connexió i traçats de canalització entre Locutori i Control tècnic.

SITUACIÓ

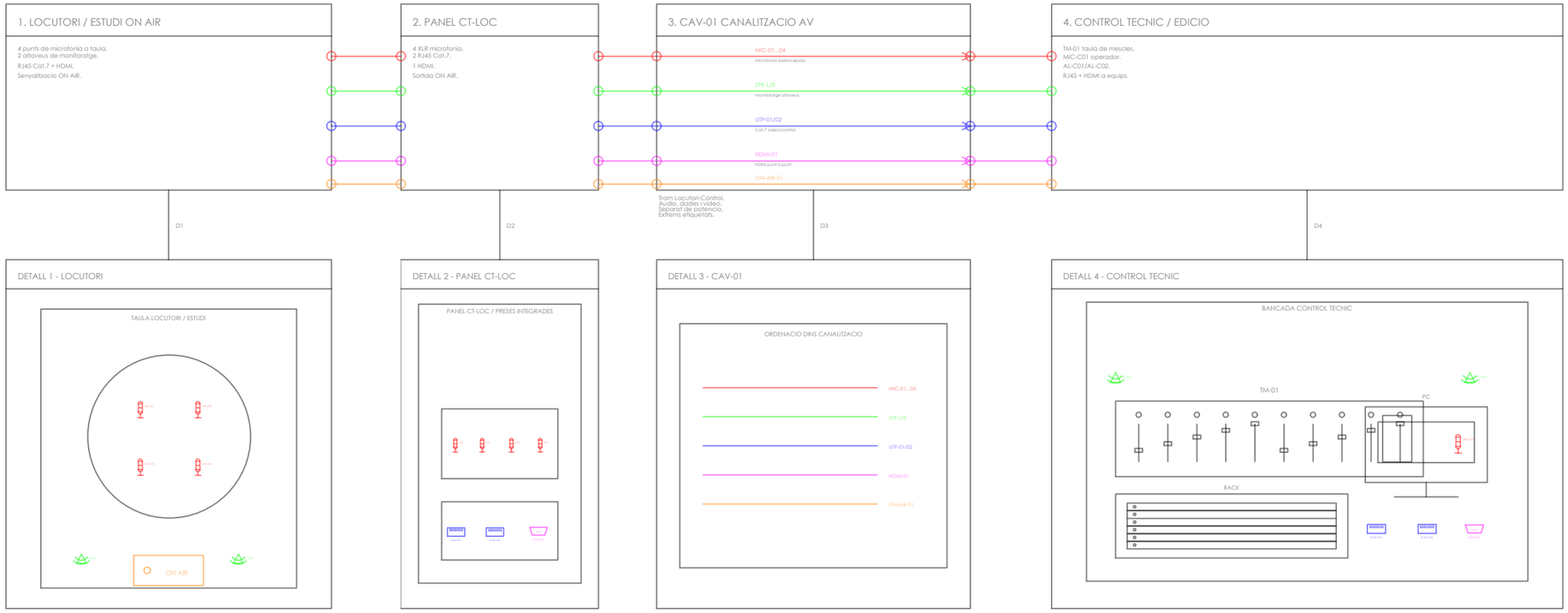
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
S/E	**5.11.01**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
JUNY 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA

AV-02 ESQUEMA GENERAL AUDIOVISUAL

Locutori - Control tecnic - microfonia - altaveus - taula de mescles - preses i canalitzacions



LLEGENDA DE SENYALS

- Microfonia
- Altaveus
- RJ45 Cat.7
- HDMI
- ON AIR
- Equips AV

RELACIO MINIMA DE LINIES ENTRE LOCUTORI I CONTROL TECNIC

MIC-01...04	Microfonia Locutori	4 línies balancejades fins TM-01 / patch audio
SPK-L/R	Monitoratge Locutori	2 línies altaveus, identificació esquerra/dreta
UTP-01/02	Vídeo / control	2 cables UTP Cat.7 Locutori-Control
HDMI-01	Vídeo directe	1 HDMI punt a punt Locutori-Control
ON-AIR-01	Senyalització	Control ON AIR des de Control tecnic

CRITERIS D'EXECUCIO I PROVES

Canalització AV pròpia o compartiment segregat respecte potència.
Creuaments amb energia preferentment perpendiculars.
Etiquetatge a origen i destí de tots els cables i preses.
Reinstal·lació i prova funcional de TM-01 per instal·lador especialitzat.
Verificació final: microfonia, altaveus, RJ45, HDMI i ON AIR.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
Esquema audiovisual

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
S/E	**5.11.02**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA	CODI	CLIENT
JUNY 2026	250290	AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA

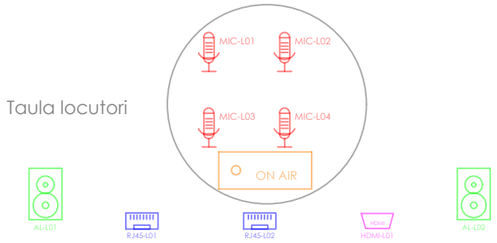
AV-03 DETALLS AUDIOVISUALS

Locutori - Control tecnic - preses, canalitzacions, microfonia, altaveus i taula de mescles

1 D-AV-01 TAULA LOCUTORI

Punts integrats de microfonia, dades, HDMI i ON AIR

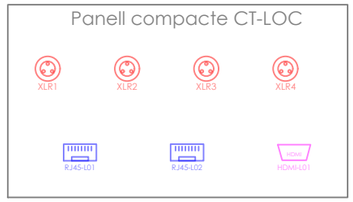
Codi:	CT-LOC + MIC-L01...L04
Conn.:	XLR / RJ45 Cat.7 / HDMI
Servei:	Locucio + videopodcast/control
Criteri:	Tot etiquetat a mobiliari



2 D-AV-02 PANEL CT-LOC

Caixa tecnica / panell integrat al mobiliari

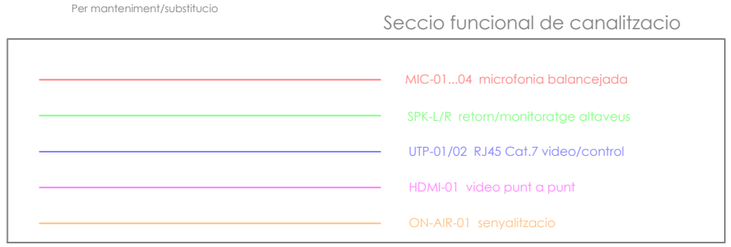
Codi:	CT-LOC
XLR:	4 punts microfonia
Dades:	2 x RJ45 Cat.7
Video:	1 x HDMI directe
Nota:	Sortida ON AIR prevista



3 D-AV-03 CANALITZACIO CAV-01

Ordenacio de cablejat entre Locutori i Control tecnic

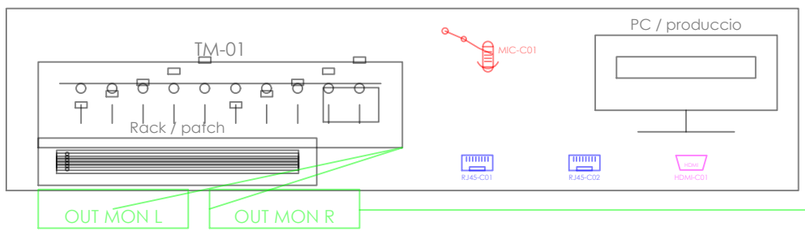
Tram:	Locutori <-> Control tecnic
Usos:	MIC / SPK / RJ45 / HDMI / ON AIR
Exec.:	Propia o segregada de potencia
Reg.:	Accessibles i identificats
Reserva:	Per manteniment/substitucio



4 D-AV-04 BANCADA CONTROL TECNIC / TM-01

Equip:	TM-01 existent reinstal·lada
Mic:	MIC-C01 amb brac operador
Entrades:	MIC-L01...L04 + MIC-C01
Sortides:	Monitoratge L/R cap a D-AV-05
Proves:	Reconnexio i prova funcional

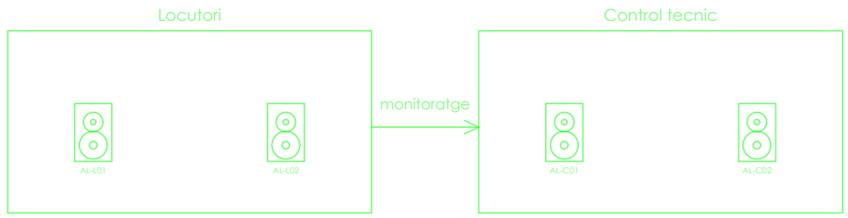
Integracio de taula de mescles, operador, rack, PC i preses
Bancada Control tecnic



5 D-AV-05 ALTAVEUS I MONITORATGE

Zones:	Locutori + Control tecnic
Tipus:	Monitoratge interior L/R
Conn.:	Sortida monitoratge / TM-01
Codi:	AL-L01/L02 + AL-C01/C02
Criteri:	Polaritat i desti etiquetats

Representacio especifica dels altaveus d'estudi i control



LLEGENDA

Microfonia · Altaveus · RJ45 Cat.7 · HDMI

CRITERIS DE LLIURAMENT I PROVA FUNCIONAL

Identificar punts i extrems. Proves finals: microfonia, monitoratge, RJ45 Cat.7, HDMI, ON AIR i reconnexio TM-01.

ON AIR · Equips

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

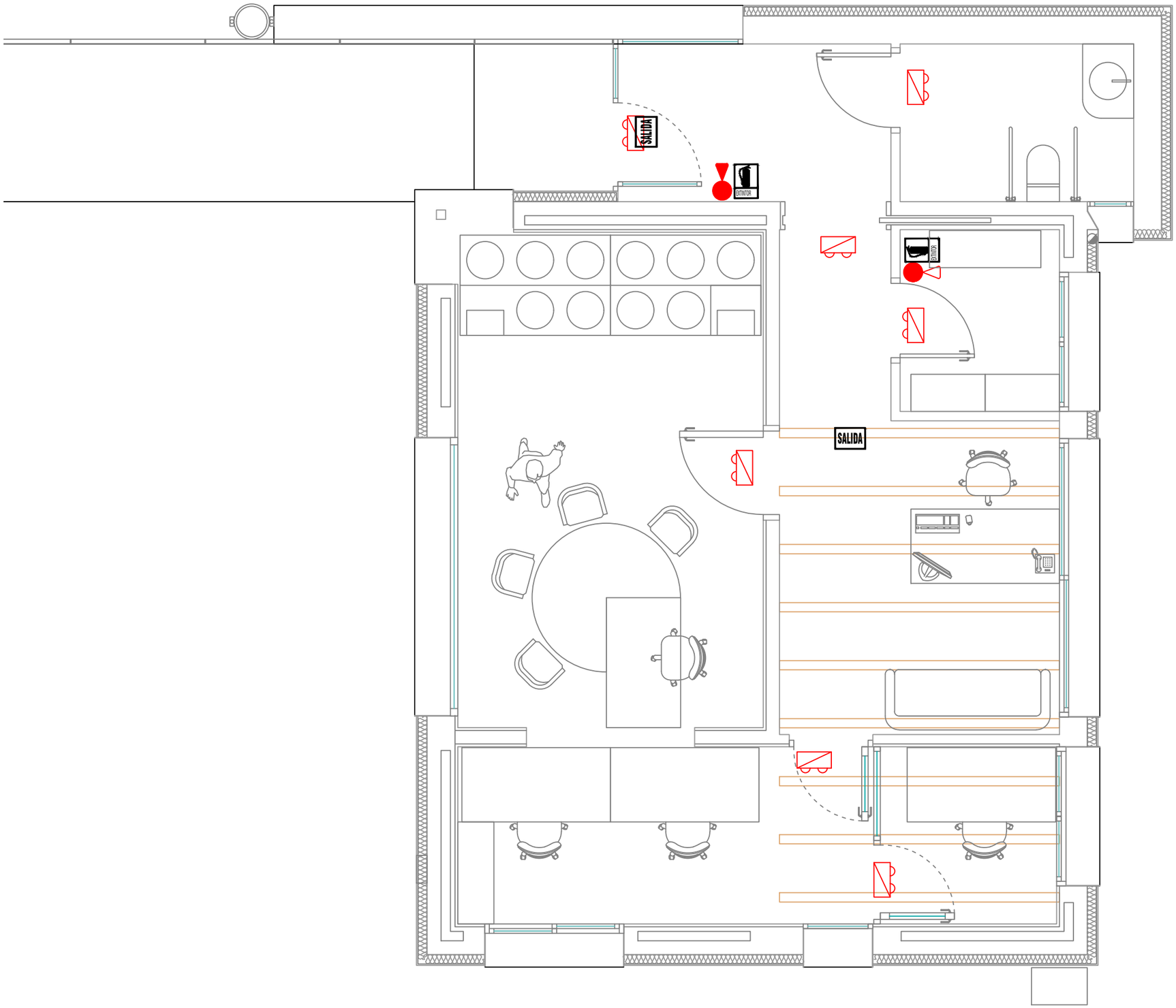
Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL: **Detalls Instal·lació audiovisual**

SITUACIÓ: EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N, 08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL	AUTOR
S/E	**5.11.02**	JORDI VALIENTE PRAT ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
DATA: JUNY 2026	CODI: 250290	CLIENT: AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES CIF P0821200C

enginyeria tècnica ePROJECTA



SIMBOLOGIA CONTRAINCENDIS

- ENLLUMENAT EMERGÈNCIA
- PICTOGRAMA INDICADOR SITUACIÓ EXTINTOR
- EXTINTOR MANUAL 6KG DE POLS SECA EFICÀCIA 34A-144B-C
- EXTINTOR MANUAL DE CO2
- PICTOGRAMA INDICADOR SORTIDA

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
INSTAL·LACIÓ PCI

SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL
1/450	**5.12**
DATA	CODI
ABRIL 2026	250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica
ePROJECTA

III. PLEC DE CONDICIONS (PC)

0. ÍNDEX

0. ÍNDEX 0
I.- PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES 1
0. GENERALITATS 1
II.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 6
CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 6
CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA 9
SISTEMA SUSTENTACIÓ 9
SUBSISTEMA ENDERROCS 9
SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES 16
SISTEMA ESTRUCTURA 18
SISTEMA ENVOLVENT 31
SUBSISTEMA FAÇANES 34
SUBSISTEMA SOLERES 38
SUBSISTEMA DEFENSES 41
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS 42
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS 47
SUBSISTEMA PAVIMENTS 50
SUBSISTEMA REVESTIMENTS 51
SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS 56
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL 56
SUBSISTEMA SUBMINISTRES 58
SUBSISTEMA EVACUACIÓ 65
SUBSISTEMA TRANSPORT 69
SUBSISTEMA CONNEXIONS 71

I.- PLEC DE CONDICIONS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Les Condicions Facultatives i Econòmiques 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.
Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

0. GENERALITATS

0.1. Documents del projecte.

El projecte és el document contractual. Forma part del Projecte els següents documents: Memòria i Annexos, Plànols i Pressupost.
El contractista i/o constructor és responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents del projecte.
En cas de contradicció entre la documentació gràfica i l'escrita, preval la documentació escrita.
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 d'Obra quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

0.2. L'Arquitecte Director

Correspon a l'Arquitecte Director:
a) Comprovar l'adequació del replanteig en l'obra i 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, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, 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'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

0.3. L'Arquitecte Tècnic o Aparellador

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 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) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.

e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

0.4. El promotor

El promotor decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o d'altres, les obres d'edificació per a ell mateix o per la posterior alienació, lliurament o cessió a tercers. Les obligacions del promotor estan especificades en la *Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación* (LOE).
El promotor ha de sotascriure l'assegurança obligatòria segons la LOE.
En fase de redacció del projecte, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, quan en el projecte intervinguin diferents projectistes.
En fase de redacció del projecte, el promotor està obligat a què s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut o un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, depenen d'una sèrie de supòsits, establerts per la normativa vigent en temes de seguretat i salut en obres de construcció; estudis signats en ambdós casos per tècnics facultatius.
En fase d'obra, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut, abans de l'inici dels treballs o quan es constati que en l'execució intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diferents treballadors autònoms.
L' Avís Previ, l'ha de presentar el promotor de l'obra, abans de començar els treballs, i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.
La obligatorietat de la formalització del Llibre de l'Edifici correspon al promotor.

0.5. El contractista i/o constructor

Abans de començar 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 els aclariments pertinents.
El contractista i/o constructor assumeix, amb el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, les obres o part de les mateixes, segons projecte i contracte. Les obligacions del contractista i/o constructor estan especificades en la LOE.
El contractista i/o constructor designarà un "Cap d'Obra", segons les condicions establertes en la LOE.
El contractista i/o constructor està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del contractista i/o constructor col·laborarà amb la Direcció Facultativa.
El contractista i/o constructor ha d'organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
El contractista i/o constructor ha de subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
El contractista i/o constructor ha d'ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

El contractista i/o constructor ha d'assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
El contractista i/o constructor ha de facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
El "Llibre d'Ordres i Assistències" restarà en tot moment a l'obra, sota la custòdia del contractista i/o constructor i a disposició de la Direcció Facultativa. El contractista i/o constructor o el seu "Cap d'Obra" signaran l'assabentat de les ordres i assistències.
El contractista i/o constructor ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, abans de l'inici de l'obra, que ha d'aprovar el coordinador de seguretat i salut en la fase d'execució; i presentar-lo a l'autoritat laboral competent.
La Comunicació d'Obertura del Centre de Treball, l'ha de presentar el contractista i/o constructor i subcontracta/subcontractista, quan s'inicia l'obra, a l'autoritat laboral competent, adjuntant el Pla de Seguretat i Salut en el treball i el Document d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut en el treball, signat pel coordinador de seguretat en fase d'execució. El Pla de seguretat pot ser també aprovat per la Direcció Facultativa en els casos en què la normativa no preveu la necessitat de la figura del coordinador en matèria de Seguretat i Salut.
Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.
El contractista i/o constructor facilitarà a la Direcció Facultativa les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació d'obra executada.
El contractista i/o constructor ha de lliurar al promotor els certificats de garantia del material i instal·lacions de l'edifici i li ha de subministrar la informació necessària per tal que el promotor pugui emplenar el Llibre de l'Edifici.
El contractista i/o constructor ha de preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
El contractista i/o constructor ha de subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
El contractista i/o constructor ha de concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

0.6. Compliment de les disposicions vigents, contractista i/o constructor.

El Contractista i/o constructor s'ajustarà al compliment de les normes bàsiques de l'edificació i de les reglamentacions tècniques d'obligat compliment.

0.7. Indemnitzacions per compte del contractista i/o constructor.

Particularment el contractista i/o constructor haurà de reparar, al seu càrrec, els danys i els perjudicis que causin als béns i serveis públics o privats, en ocasió de l'execució de l'obra, indemnitzant als perjudicats.
El contractista i/o constructor 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 i/o constructor haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva fisalització les servituds afectades, sent a compte del contractista i/o constructor els treballs necessaris per a tal fi.

0.8. Despeses a càrrec del contractista i/o constructor.

Aniran a càrrec del contractista i/o constructor, si en el contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:
Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
Despeses de construcció, retirada i protecció 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 arreplegats 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.
Despeses de senyalització i seguretat en l'obra.
Despesa de col·locació, muntatge i desmuntatge, d'una tanca perimetral provisional de protecció de característiques a definir per la Direcció Facultativa, que hi romandrà durant tot el període d'execució de l'obra i fins que la Direcció Facultativa ordeni la seva retirada.

0.9. Preus unitaris i partides alçades

La relació de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura en el present Plec, no és exhaustiva. Per això, les operacions o materials no relacionats, però necessaris per a executar cada unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu unitari o partida alçada, 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 necessari/es, a judici de la Direcció Facultativa, hauran d'executar sense ser motiu de sobrecost del contracte.

0.10. Abonament d'unitats d'obra.

Els conceptes amidats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, 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 correcte 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 sobrecost. 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.

0.11. Control d'unitats d'obra.

Per tal d'executar el Control de Qualitat, previst en el Projecte, el contractista i/o constructor s'encarregarà de realitzar els controls d'unitats d'obra establerts per 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, d'acord amb el següent esquema de funcionament:
- A criteri de la Direcció Facultativa, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls.

- Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció Facultativa de les obres i a l'Empresa contractista i/o constructora. En cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.
Els laboratoris d'assaig han d'estar acreditats oficialment per les Comunitats Autonòmiques.

0.12. Recepció de l'obra

La recepció de l'obra és l'acte en què el contractista i/o constructor, una vegada finalitzada la mateixa, entrega l'obra al promotor, i és acceptada per aquest.
La recepció es concretarà en una acta signada pel promotor i el contractista i/o constructor, com a mínim, en contingut de l'acta està recollit en la LOE.
El promotor podrà rebutjar la recepció de l'obra, de forma escrita; ja perquè l'obra no està finalitzada ja perquè no s'adequa a les condicions contractuals.
Es comptabilitzaran els terminis de responsabilitat i garantia, establert en la LOE, a partir de la data en què se subscriu l'acta de recepció.
A partir del moment de la recepció de l'obra, i aquesta sigui ocupada destinant-se als usos previstos en el Projecte, la conservació en bon estat de l'edificació serà obligació dels usuaris, siguin o no propietaris.

0.13. Mesures d'ordre i seguretat.

El contractista i/o constructor està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, segons legislació vigent.
En tot cas, el contractista i/o 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.
Serà obligació del contractista i/o 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.
Les obligacions i responsabilitats del contractista i/o constructor, en referència a prevenció de riscos laborals en les obres d'edificació es regiran segons la legislació vigent.

0.14. Assegurança obligatòria

L'assegurança obligatòria, tal com especifica la LOE, és per danys materials ocasionats en l'edifici per vicis i defectes en la construcció, que tinguin el seu origen o afectin a la fonamentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que afectin directament la resistència mecànica i estabilitat de l'edifici.
Aquesta assegurança obligatòria, és decennal i serà exigible per a edificis, a on el seu ús principal sigui l'habitatge, segons la LOE.
El prenedor de l'assegurança serà el promotor, admetent la LOE, que el promotor pot pactar amb el constructor que aquest sigui prenedor de l'assegurança.

0.15. Disposicions aplicables al Plec

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.

II.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

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.
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 accessòries i dependents.

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:

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

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.
Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

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

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

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

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

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

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

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

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'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 enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.
Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.
Fases d'execució
Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera

que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

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

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

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 pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.2 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.
S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.
L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.
L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc de volta. S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.
Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.
No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.
Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.
Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del

forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.
Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.
Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.
Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.
Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.
Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.
Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)
Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

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

Fases d'execució
L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:
Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.
Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

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
m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

2 TRANSPORT DE TERRES
Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.
Normes d'aplicació
Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

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.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.3 Lloses

Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques

horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

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 el CTE DB SE-C, punt 3.

Condicions de disseny

Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.

Fases d'execució

Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.

Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucción EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerxament de la llosa.

Control i acceptació

La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m² . Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament

m^3 executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de junts.

kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.

m^3 de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m^3 de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.

m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació 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 admisibles 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 arids de reblert o una capa drenant.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superficie no haura de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprobarà la transmitancia tèrmica máxima exigida al mur per formar part de la envolvent térmica 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.

Recobriment 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 recobriment mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.

Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els 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 disminuïr 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 retingui 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 enviï l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.

Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.
*Conservació fins a la recepció de les obres.*No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament
ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntalament, l'encofrat, la col·locació i retirada.
m^3 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 previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
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 Formigó Armat
És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.
El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.
S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.
Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.

Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.
Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.
Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.
Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.
Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, 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 reduïr la fissuració.
Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.
Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.
Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.
Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.
Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.
Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. 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 variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.
Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.
Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.
Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø 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), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.
Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.
Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.
Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.
Cindris, encofrats i motlles. Segons 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 desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.
Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, 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 deformababilitat, 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

m^3 de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho

estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).
Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.
m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

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 recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment 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 recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.
Control i acceptació
En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Condicions de manipulació i emmagatzematge
S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.
Fases d'execució
Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col.locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius
Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El 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 pasada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de

començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.
Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.
Control i acceptació
Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).
Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament
kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA
Conjunt de parets portant i parets de trava que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fabrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

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 trava, podent ser paraments sense revestir (obra vista), o amb revestiment(composts de maó no vist).
Tipus d'elements: llindes, pilars, parets, arcs i voltes.

Components

Maons, morter, elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats i formigó armat

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques mes usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

Elements d'enllaç entre les fulles de murs doblats, podran ser a base de bandes contínues de xapa desplegada galvanitzada i ancoratges d'acer galvanitzat.

Formigó armat. Complirà les especificacions anomenades a la Instrucció EHE.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: ciment, aigua, calç, àrids, morters i maons. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà en primer lloc la fàbrica de maó a realitzar. Posteriorment per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran a cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, donant suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes. Els maons s'humitejaran per aspersió o immersió abans de la seva col·locació perquè no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter; En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter; Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades, si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran; els treballs es suspendran amb vent superior a 50 km/h i s'asseguraran les parts realitzades.

Ha de ser estable i resistent. La durabilitat de la fàbrica estarà en funció de la seva exposició a les condicions físiques i químiques definides al CTE DB SE-F taules 3.1 i 3.2. No hi ha d'haver fissures. Els junts han d'estar plens de morter. Els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter. Els maons un cop col·locats no es poden moure. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar. S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts. Si hi ha regates, cal que es facin amb màquina. Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada de treball. El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres totalment. Si després de refregar el maó no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a continuació. S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes. La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents, sortints i, queixals. Les obertures portaran una llinda

resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar. Es protegiran de les humitats degudes al contacte amb el terreny col·locant drenatges perimetrals i barreres impermeables segons CTE DB HS1 punt 2.3.3.2. En cas de tancament compost de diverses fulles i cambra d'aire, s'aixecarà primer el tancament exterior i es preveurà l'eliminació de l'aigua que pugui acumular-se a la cambra d'aire. Així mateix s'eliminaran els contactes entre les 2 fulles del tancament, que poden produir humitats a la fulla interior. Els murs resistents de maó enllaçaran amb els forjats mitjançant cadenes de formigó armat de cantell igual o superior al del forjat. La malla de repartiment del forjat entrarà a la cadena una longitud igual a la d'ancoratge. Quan els murs tinguin excessiva longitud, es disposaran juntes de dilatació per a evitar la fissuració produïda per la retracció dels morters i per variacions higrotèrmiques.

Fases d'execució

Parets i pilars. Els paraments han d'estar aplomats. Les filades han de ser horitzontals. Els maons s'han de col·locar a trencajunts. No hi poden haver peces més petites que mig maó. La paret ha d'estar travada en les trobades amb altres parets. El nombre de peces que traven cada pla d'enllaç ha de ser més gran que 1/4 del total. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat.

Parets de totxana. No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior. Les cantonades, els brancals i les traves han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.

Arcs. Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta. Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a 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 rebin cops.

Acabats. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de la fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F.. Sempre que sigui possible s'evitarà fer regates en els murs després d'aixecats, permetent-se únicament regates verticals o de pendent no inferior a 70 º, sempre que la seva profunditat no excedeixi de 1/ 6 de l'espessor del mur, i aconsellant-se que en aquests casos s'utilitzin talladores

mecàniques. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
Toleràncies d'execució, segons el CTE DB SE- F taula 8.2.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, protecció de la fàbrica, execució de sobrellinda i reforços, ciments, arenes, segons el CTE DB SE-F punt 8.

Amidament i abonament
m² de fàbrica de maó asseguda amb morter de ciment, aparellada, fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1 m².

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 OBERTURES - LLUERNARIS
Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

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
Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.
Característiques tècniques mínimes
Cúpula. De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.
Sòcol. Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.
Sistema de fixació. Ha de ser estanc a la pluja.
Membrana impermeabilitzant. Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.
Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics, Impermeabilització,Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució

Condicions prèvies

El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

Fases d'execució

Replanteig.

Sòcol. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius. *Sòcol de fàbrica.* Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.

Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. *Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.

Protecció i impermeabilització del sòcol. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.

Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuiran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cèrcol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m2, es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40ºC s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. *Bastiment.* Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

1.1 Claraboies transitables

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m2, en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components

Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.

Característiques tècniques mínimes

Rajola de vidre. Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m2, una transmitància lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó.

Junta entre plaques. Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.

Làmina separadora. Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució

Condicions prèvies

La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix ≥0,3 cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Fases d'execució

Neteja i preparació de l' encofrat.

Replanteig de les línies dels nervis.

Col·locació de les peces.

Rajoles de formigó translúcid. Les rajoles es distribuiran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.

Formigó armat. El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.

Junta entre plaques. La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.

Làmina separadora. Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.

Paràmetres de col·locació. Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.

Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm. Recobriment d'armadures: >= 1 cm.

Encofrat. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.
Abocada del morter en els nervis. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.
Control i acceptació
Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament
m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Incloent part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.
kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA FAÇANES

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

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Fusteries exteriors

1.1.1 Fusteries metàl·liques

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

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.
Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.
Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.
Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

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

Control i acceptació

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

Execució

Condicions prèvies

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

Fases d'execució

Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

Verificació

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

Amidament i abonament

m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.
ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

1.2 Envidrament

1.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.
Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. **Envidrament format per una sola fulla de vidre.**
Vidre Laminat. **Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.**
Vidre Aïllant o doble. **Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.**
Vidre Trempat. **Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.**
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre**. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser:** *Vidre incolor.* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un

tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

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

Execució

Condicions prèvies

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

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.
Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.
Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥

10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral*: Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral*: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.
Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.
Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.
Control i acceptació
Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament
m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.
En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

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 Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.
Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.
Execució de juntes de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir juntes transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els juntes han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir juntes de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar juntes a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests juntes han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els juntes de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els juntes de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m
Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m^2 quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m^2 de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

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

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

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

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
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 eletroquímic 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 bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

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

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un 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 qk = 100 kN.

Amidament i abonament

ml 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 Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.
Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.
Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.
Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.
UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescents

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

Execució

Condicions prèvies

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

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components
Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals. Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes . S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.
Fases d'execució
Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 10 mm/2 m, Aplomat: ± 10 mm/3m.
Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre –2 a +15 mm.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

2.1 Làmines
Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components
Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines 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 poliester. 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 nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
Barreres sintètiques i metàl·liques.
Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.
Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.
Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
Membrana fixada mecànicament. Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques,

el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de 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

1ENVANS
Paret sense missió portant.
1.1 Envans prefabricats
1.1.1 Plaques de cartró-guix
Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; 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.
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa,

resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.
Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.
Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.
Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.
Execució
Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Fases d'execució
Replanteig dels perfils.
Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire
Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.
En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.
En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.
Control i acceptació
Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.
Amidament i abonament
m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

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 metàl·liques

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Porta metàl·lica col·locada,
Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques mínimes

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.
En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

Fases d'execució

Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Muntatge de les fulles mòbils.
Eliminació dels rigiditzadors.
Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell

i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.
Amidament i Abonament
Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 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 Ceràmics

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.
Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.
Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.
Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics*

(morters - cola). Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.
Execució
Condicions prèvies
La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
Humectació de les peces
Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
Humectació de la superfície.
Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment
Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA 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, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat

directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

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

Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues

capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2**.**

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis 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 despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execucó. 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. Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

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

Components
Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.
Característiques tècniques mínimes
Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.
Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat
Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...
Aigua.
Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Fases d'execució
La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.
Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.
Control i acceptació
Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament
m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

3 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'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

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

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

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'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.
Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.
Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.
Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.
Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no 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 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 els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 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.

1.2 Emergència
És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions
Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.
La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament
ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació
Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.
Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.
Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.
Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.
Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.
Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.
Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons: material, dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions

Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.

Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar alments en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*
En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*
Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.
Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.
Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes
Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.
Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.
Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.
Escalfador instantani d'ACS a gas:
Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Dipòsits acumuladors d'ACS.
Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.
Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:
Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.
Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.
En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.
Control i acceptació
Comptadors: Cabal, diàmetre.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.
Aïllaments: material i característiques físiques.
Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.
Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll.

Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tapar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte,

la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigit a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

2 **GAS NATURAL**

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias. RD 919/2006.
Aparatos a gas. RD 1428/1992 .
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. UNE 60670-1:1993 Instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Parte 1: Generalidades y terminologia. Tub d'acer sense soldadura UNE 36.080, UNE 19.040, UNE 19.046. Tub de coure UNE 37.141.
Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. BOE: 9-01-86.
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones "MIG". BOE: 6-12-74.

2.1 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins al punt de consum. La seva funció és la de distribuir el gas dins l'edifici fins al punt de consum.

Components

Des de presa de xarxa a comptadors: *centralització de comptadors, presa de pressió a l'entrada, clau d'entrada, regulador de pressió amb vàlvula de seguretat, limitador de cabal, comptador, presa de pressió a la sortida.*

Des de comptadors a punt de consum: *tub, clau d'habitatge, presa pressió d'habitatge, clau de connexió de l'aparell i reixetes de ventilació.*

Els tubs poden ser de: acer negre sense soldadura o de coure. El tub de coure ha de ser desoxidat amb fòsfor, subministrats en barra. No s'admeten els tubs de coure recuit o tou, subministrat en rotllo.

Els accessoris d'unió, reduccions, derivacions, colzes, corbes, connexions per junta plana, etc.. seran mitjançant soldadura per capil·laritat.

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. Es procuraran les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors: Els comptadors poden anar amb connexions roscades o embridades. Estaran centralitzats per escales en un lloc accessible, visible, sec i ventilat i de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte. Ha de quedar ben connectada a la xarxa de subministrament i distribució. No s'ha de col·locar en cambres d'instal·lacions si no són per al seu ús exclusiu. Abans del comptador s'ha de col·locar una aixeta de pas de les característiques que requereix la instal·lació. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Alçària col·locació: <= 2,2 m. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 50 mm.

Presa de pressió, regulador de pressió i limitador de cabal: S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte. Ha d'anar connectat a la xarxa. La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova. Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb tot en funcionament. Toleràncies d'instal·lació: - Posició: ± 10 mm.

Tubs: El tub és el lloc per on va el gas fins arribar al punt de consum o clau de pas. Poden anar vistos o ocults, sota beina o conductes per tal de protegir el seu pas pels llocs que així es consideri necessari o estigui previst. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu i, si cal, disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar las distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir esforços mecànics. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció.

Claus i vàlvules: És l'element que regula el pas del gas per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o depèn de la mida embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Control i acceptació

Comptadors: S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa. S'ha de comprovar que les rosques, les brides, els junts i els cargols estiguin en bon estat. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Dimensions i ventilació de l'armari de comptadors.
Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions de projecte.
Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Passos de murs i forjats (col·locació de passatubs i beines). Distribució interior i exterior de canonada. Vàlvules i característiques de muntatge.

Verificació
Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat, resistència mecànica i comprovació de la xarxa sota pressió.
Prova de funcionament als aparells instal·lats. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les claus i vàlvules de pas, comptador, regulador de pressió, presa de pressió.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.
Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.
Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.
Peces d'acer galvanitzat:
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a

pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix

pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
Control i acceptació
Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions
Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.
Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.
ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR
Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació

Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.
Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.
Fossa amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.

Característiques mínimes

L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució

Condicions prèvies

El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.

Fases d'execució

Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.
Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.
Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.
Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.

Toleràncies
Portes de cabina- tancament al buit: <= 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: <= 15 cm; Element mòbil - tancament del buit:<= 3cm; Entre els elements mòbils:<=5cm.
Control i acceptació
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans*. Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.
S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que composen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.
Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.
Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.
Està compost per aquests elements:
Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.
Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.
Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.
Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.
Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.
Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.
Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: 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 recobriment protector.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.
Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.
Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.
Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.
Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.
Control i acceptació
Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.
Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.
Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.
La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.
Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.
Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.
Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a

prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb perns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.
Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.
Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

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

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.
Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

IV. ESTAT D'AMIDAMENTS (EA)

Pressupost parcial nº 1 Treballs previs i d'implantació

Nº	U	Descripció	Amidament

1.1 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

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Alçat nord	1,000	2,000	5,000		10,000	
	1,000	10,000	6,600		66,000	
Alçat oest	1,000	9,000	7,200		64,800	
Alçat sud	1,000	9,000	7,200		64,800	
	1,000	3,000	6,000		18,000	
Alçat est	1,000	7,000	5,500		38,500	
					262,100	*262,100*
					Total m2 .....:	**262,100**

1.2 M2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Alçat nord	1,000	2,000	5,000	40,000	400,000	
	1,000	10,000	6,600	40,000	2.640,000	
Alçat oest	1,000	9,000	7,200	40,000	2.592,000	
Alçat sud	1,000	9,000	7,200	40,000	2.592,000	
	1,000	3,000	6,000	40,000	720,000	
Alçat est	1,000	7,000	5,500	40,000	1.540,000	
					10.484,000	*10.484,000*
					Total m2 .....:	**10.484,000**

Pressupost parcial nº 2 Enderrocs

Nº	U	Descripció	Amidament

2.1 M2 Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta plana	1,000	1,520	1,650		2,508	
	1,000	4,220	2,050		8,651	
					11,159	*11,159*

Total m2 .....: 11,159

2.2 M2 Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	2,110	7,800		16,458	
	1,000	4,600	7,800		35,880	
					52,338	*52,338*

Total m2 .....: 52,338

2.3 M2 Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	2,110	7,800		16,458	
	1,000	4,600	7,800		35,880	
					52,338	*52,338*

Total m2 .....: 52,338

2.4 M2 Enderroc de coberta inclinada entre jàsseres, incloent cabirons de fusta, encanyissat/pla inclinat, acabat interior (guix) i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tipologia a confirmar en obra un cop accés al pla inclinat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	2,110	7,800		16,458	
	1,000	4,600	7,800		35,880	
					52,338	*52,338*

Total m2 .....: 52,338

2.5 M Enderroc i retirada manual de jàsseres principals de fusta, amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. No inclou cabirons ni pla inclinat. Tipologia a confirmar en obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	2,110			2,110	
	1,000	4,600			4,600	
					6,710	*6,710*

Total m .....: 6,710

2.6 M2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Locutori	1,000	10,160			10,160	
Control tècnic	1,000	6,580			6,580	
Estudi de gravació	1,000	6,680			6,680	
Redacció	1,000	16,310			16,310	
Sala instal.lacions	1,000	6,460			6,460	
Vestíbul	1,000	3,650			3,650	
Rentamans	1,000	1,700			1,700	
Inodor	1,000	1,330			1,330	
					52,870	*52,870*

Total m2 .....: 52,870

2.7 M3 Enderroc de pilar de maó massís, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pilars	2,000	0,300	0,300	4,500	0,810	
					0,810	*0,810*

Total m3 .....: 0,810

2.8 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

Pressupost parcial nº 2 Enderrocs

Nº	U	Descripció	Amidament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Alçat est	1,000	0,750	2,100		1,575	
	1,000	1,000	1,000		1,000	
Alçat nord	1,000	1,000	1,000		1,000	
	1,000	8,120	0,700		5,684	
Alçat sud	1,000	8,120	2,300		18,676	
					27,935	*27,935*
					Total m2 .....:	**27,935**

2.9 M2 Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Distribució interior	1,000	7,150	3,400		24,310	
	2,000	3,310	3,400		22,508	
	1,000	3,310	3,000		9,930	
	2,000	1,700	2,370		8,058	
	2,000	7,160	1,000		14,320	
					79,126	*79,126*
					Total m2 .....:	**79,126**

2.10 U Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou l'arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Els materials que poden ser reutilitzables (marcs, ferratges) s'apilen per separat segons disponibilitat. Unitat de finestra independent; finestres excepcionals s'ajustaran en els amidaments aplicant un factor corrector al rendiment. Els envidraments es retiren amb cura; qualsevol vidre trencat es considera runa. Els materials que poden ser reutilitzables s'apilen per separat segons disponibilitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Finestres	9,000				9,000	
					9,000	*9,000*
					Total u .....:	**9,000**

2.11 M Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada	2,000	7,160			14,320	
	2,000	8,190			16,380	
Coberta plana	1,000	4,520			4,520	
	2,000	2,350			4,700	
	1,000	0,800			0,800	
					40,720	*40,720*
					Total m .....:	**40,720**

2.12 U Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Portes interiors	9,000				9,000	
					9,000	*9,000*
					Total u .....:	**9,000**

2.13 M Arrencada de sòcol de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Locutori	1,000	13,000			13,000	
Estudi gravació	1,000	10,920			10,920	
Redacció	1,000	16,380			16,380	
Sala instal.lacions	1,000	10,340			10,340	
Control tècnic	1,000	10,920			10,920	
Vestíbul	1,000	7,700			7,700	
Rentamans	1,000	5,400			5,400	
Inodor	1,000	4,000			4,000	
					78,660	*78,660*
					Total m .....:	**78,660**

Pressupost parcial nº 2 Enderrocs

Nº	U	Descripció	Amidament

2.14 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

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Inodor	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

2.15 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

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lavabo	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

2.16 M3 Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mobiliari	1,000	25,000	1,000		25,000	
					25,000	*25,000*
					Total m3 .....:	**25,000**

2.17 M² Desmuntatge i retirada general de totes les instal·lacions del local.La partida comprèn el desmuntatge complet dels elements, separació de materials reciclables i no reciclables, embalatge o agrupament dels components segons tipus, càrrega i transport a abocador o gestor autoritzat de residus, incloent els costos associats de gestió i dipòsit segons normativa vigent. Inclou també la neteja i retirada de restes residuals deixades després del desmuntatge i comprovació que l'espai queda lliure i disponible per a les noves instal·lacions.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Locutori	1,000	17,550			17,550	
Control tècnic	1,000	8,560			8,560	
Estudi de gravació	1,000	3,630			3,630	
Redacció	1,000	12,660			12,660	
Sala insta.lacions	1,000	3,360			3,360	
Vestíbul	1,000	5,000			5,000	
Cambra higiènica	1,000	4,280			4,280	
Exteriors	1,000	80,000	0,500		40,000	
					95,040	*95,040*
					Total m² .....:	**95,040**

2.18 U Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paperera exterior	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 3 Estructures

Nº	U	Descripció	Amidament

3.1 Kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra
CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
IPN 240	1,000	8,000		36,200	289,600	
					289,600	*289,600*
					Total kg .....:	**289,600**

3.2 Kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols
CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Prolongació pilar perfil tubular 100x100 mm fusteria AL8 soldat a l'existent	1,000	1,500		11,600	17,400	
Placa base 25x25cm base pilar a prolongar	1,000			10,000	10,000	
Pletines fixació antena	3,000			30,000	90,000	
					117,400	*117,400*
					Total kg .....:	**117,400**

3.3 U Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment. Inclou el muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Daus recolzament IPN240	2,000				2,000	
Dau inferior pilar tubular cantonada	1,000				1,000	
Dau fixació cable antena	1,000				1,000	
					4,000	*4,000*
					Total u .....:	**4,000**

3.4 M3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 5 N/mm2, de maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs
CRITERI D'AMIDAMENT: PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen 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 què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Alçat est	1,000	0,750	2,110	0,150	0,237	
Alçat sud	1,000	8,100	1,500	0,150	1,823	
Alçat nord	1,000	8,100	0,700	0,150	0,851	
					2,911	*2,911*
					Total m3 .....:	**2,911**

Nº	U	Descripció	Amidament

3.5 M2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Alçat est	1,000	0,750	2,110	2,000	3,165	
Alçat sud	1,000	8,100	1,500	2,000	24,300	
Alçat nord	1,000	8,100	0,700	2,000	11,340	
					38,805	*38,805*
					Total m2 .....:	**38,805**

3.6 U Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cosit esquerda	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 4 Cobertes

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1.- Coberta inclinada

4.1.1 M2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	7,150	7,810		55,842	
					55,842	*55,842*
					Total m2 .....:	**55,842**

4.1.2 M2 Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona petita col·locada amb fixacions mecàniques. Article: ref. BT50 de la sèrie Onduline Bajo Teja DRS de l'empresa ONDULINE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN SA
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	7,150	7,810		55,842	
					55,842	*55,842*
					Total m2 .....:	**55,842**

4.1.3 M2 Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	7,150	7,810		55,842	
					55,842	*55,842*
					Total m2 .....:	**55,842**

4.1.4 M3 lement de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, col·locada sobre suports.
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bigues de fusta laminada	12,000	7,200	0,180	0,240	3,732	
					3,732	*3,732*
					Total m3 .....:	**3,732**

4.1.5 M Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter de ciment 1:8
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Perímetre coberta inclinada	2,000	7,110	2,000		28,440	
	2,000	8,110	2,000		32,440	
Es comptabilitza doble peça per disposar de goteró a ambdós extrems exteriors						
					60,880	*60,880*
					Total m .....:	**60,880**

4.2.- Coberta plana

4.2.1 M2 Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta plana	1,000	4,150	1,960		8,134	
	1,000	1,520	1,590		2,417	
					10,551	*10,551*

Nº	U	Descripció	Amidament

Total m2 .....: 10,551

4.2.2 M2 Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat
CRITERI D'AMIDAMENT: Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta plana	1,000	4,150	1,960		8,134	
	1,000	1,520	1,590		2,417	
					10,551	*10,551*

Total m2 .....: 10,551

4.2.3 M2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.143 i 1,935 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta plana	1,000	4,150	1,960		8,134	
	1,000	1,520	1,590		2,417	
					10,551	*10,551*

Total m2 .....: 10,551

4.2.4 M2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta plana	1,000	4,150	1,960		8,134	
	1,000	1,520	1,590		2,417	
					10,551	*10,551*

Total m2 .....: 10,551

4.2.5 M2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta plana	1,000	4,150	1,960		8,134	
	1,000	1,520	1,590		2,417	
					10,551	*10,551*

Total m2 .....: 10,551

4.2.6 M Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter de ciment 1:8
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Perímetre coberta plana	1,000	4,610	2,000		9,220	
	1,000	2,530	2,000		5,060	
	1,000	0,800	2,000		1,600	
	1,000	2,000	2,000		4,000	
Es comptabilitza doble peça per disposar de goteró a ambdós extrems exteriors						
					19,880	*19,880*

Total m .....: 19,880

Nº	U	Descripció	Amidament

4.2.7 U Gàrgola formada per planxa d'alumini plegada amb 3 plecs com a màxim i 600 mm de longitud.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gargola coberta plana	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 5 Tancaments i divisòries

Nº	U	Descripció	Amidament

5.1 M2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cambra higiència	1,000	1,700	2,270		3,859	
Sala instal.lacions	1,000	1,960	3,500		6,860	
Redacció	2,000	3,000	3,200		19,200	
Estudi gravació	1,000	1,910	1,500		2,865	
					32,784	*32,784*
					Total m2 .....:	**32,784**

5.2 M2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Locutori	1,000	7,500	3,600		27,000	
Control tècnic	1,000	3,350	4,000		13,400	
					40,400	*40,400*
					Total m2 .....:	**40,400**

Pressupost parcial nº 6 Serralleria metàl.lica

Nº	U	Descripció	Amidament

6.1 U A01 Altell no transitable per emmagatzemtage lleuger 100-150 kg/m². Plataforma horitzontal elevada destinada a emmagatzematge lleuger, formada per estructura portant metàl.lica, i taluer de fusta de dimensions 120 x 206 cm (amplada x llargada). Superfície total aprox.: 2,47 m². Estructura amb perfileria metàl.lica: Principals: 60x40 mm. Travessers : 60x40 mm cada 40 cm. Reforços a envà de pladur: perfils tubulars 60x40 cm integrats dins l'envà del pladur. Acabat superior amb tauler contraxapat marí gruix 30 mm amb protector insecticida-fungicida. Acabat inferior cel ras.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
A01	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

6.2 U A02 Altell no transitable per emmagatzemtage lleuger 100-150 kg/m². Plataforma horitzontal elevada destinada a emmagatzematge lleuger, formada per estructura portant metàl.lica, i taluer de fusta de dimensions 190 x 346 cm (amplada x llargada). Superfície total aprox.: 2,47 m². Estructura amb perfileria metàl.lica: Principals: 80x40 mm. Travessers : 80x40 mm cada 43 cm. Reforços a envà de pladur: perfils tubulars 80x40 cm integrats dins l'envà del pladur. Acabat superior amb tauler contraxapat marí gruix 30 mm amb protector insecticida-fungicida. Acabat inferior cel ras.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
A02	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

6.3 M A03 Subministrament i instal·lació de passamà metàl·lic amb pletina d'acer galvanitzat de secció rectangular 40x10 mm, fixat amb suports de perfil d'acer galvanitzat 40x10 mm, amb separació entre suports de 1,50 m.

Els suports s'ancoren a solera de formigó amb tacs químics i es solden a la xapa de revestiment del mur de formigó.
Inclou el pintat del conjunt in situ amb esmalt sintètic, assegurant la cobertura completa de tota la superfície, incloses zones de soldadura, sense necessitat de cap tractament de pintura addicional en cap altre capítol.

Inclou replanteig, fabricació, ancoratge, soldadura, aplicació de pintura, mitjans auxiliars i neteja final.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Passamà rampa	1,000	7,300			7,300	
					7,300	*7,300*
					Total m .....:	**7,300**

6.4 M Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	8,000			8,000	
					8,000	*8,000*
					Total m .....:	**8,000**

Pressupost parcial nº 7 Revestiments

Nº	U	Descripció	Amidament

7.1 M2 Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Llindes metàl.liques alçat sud	1,000	3,200	0,150		0,480	
	2,000	1,700	0,150		0,510	
					0,990	*0,990*
					Total m2 .....:	**0,990**

7.2 M2 Sistema REDArt acabat Silicat suport tradicional

Aïllament tèrmic per l'exterior de façanes, amb el sistema REDArt ´´ROCKWOOL´´, amb ETA 16 0270 del 5/04/2018, compost per: panell rígid de llana de roca de doble densitat (120 kg/m³ a la capa superior i 70 kg/m³ a la capa inferior) Rocksate Duo Plus ´´ROCKWOOL´´, amb un gruix de 100 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), Euroclasse de reacció al foc A1 i resistència al pas del vapor d'aigua μ = 1, fixat al suport amb morter adhesiu REDArt Capa Base Casa ´´ROCKWOOL´´ amb base de morter de ciment polimèric, de color gris i fixacions mecàniques cargolades Ejotherm STR 2 UG ´´ROCKWOOL´´; capa de regularització de morter polimèric de ciment, color gris REDArt Capa Base Casa ´´ROCKWOOL´´, armat amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, REDArt Malla Estàndard ´´ROCKWOOL´´, de 3,5x3,8 mm de llum de malla, de 160 g/m² de massa superficial; capa d'acabat de revestiment REDArt Acabat Silicat ´´ROCKWOOL´´, acabat gruixut, sobre imprimació, REDArt Imprimació Silicat ´´ROCKWOOL´´, color a escollir.

Inclòs perfils d' arrencada d' alumini, perfils de cantonada de PVC amb malla, perfils de tancament lateral d' alumini, cinta autoadhesiva per a segellament de totes les unions entre panells i del premarc de la fusteria, massilla segelladora monocomponent i cordó d' escuma de polietilè expandit de cel·les tancades per a segellament de juntes. La part d'arrencada en contacte amb el terreny es farà amb panell de XPS

Inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Alçat oest	1,000	7,340	5,250		38,535	
	1,000	3,000			3,000	
Alçat est	1,000	25,000			25,000	
	1,000	19,500			19,500	
Alçat nord	1,000	8,340	5,000		41,700	
Alçat sud	1,000	7,820	5,900		46,138	
	1,000	2,520	4,210		10,609	
					184,482	*184,482*
					Total m2 .....:	**184,482**

7.3 M2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Perímetre coberta	2,000	6,810	1,000		13,620	
	2,000	7,810	1,000		15,620	
Paraments interiors	10,000				10,000	
					39,240	*39,240*
					Total m2 .....:	**39,240**

7.4 M2 Revestiment amb panell fonoabsorbent de lamel·les de MDF amb classe de reacció al foc B-s2, d0, de gruix 16 mm amb acabat final de melamina, acabat de la cara vista ranurada, cara posterior perforada amb vel acústic, de dimensions 2430x128 mm, amplària ranures 2 mm, amplària entre ranures 14 mm, diàmetre de perforacions 10 mm, pas de perforacions 16 mm, fondària de perforacions 10 mm, amb panell semirígid de llana mineral de vidre de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica<= 0,034 W/(m·K), col·locat sobre llistó MDF de 45x40 mm

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Locutori	1,000	5,300	3,200		16,960	
	2,000	3,300	3,200		21,120	
Control tècnic	1,000	1,950	2,750		5,363	
	2,000	4,500	2,750		24,750	
Estudi gravació	4,000	1,900	2,750		20,900	
					89,093	*89,093*
					Total m2 .....:	**89,093**

Nº	U	Descripció	Amidament

7.5 M2 Revestiment acústic natural Legnomuro color a escollir. Revestiment fonoabsorbent natural fabricat amb encenalls de fusta d'avet, ciment Portland i pols de marbre, dissenyat per a millorar les condicions acústiques d'espais interiors reduint reverberació i eco. El sistema està compost per panells quadrats de 29 × 29 cm. Instal·lació sobre paret interior, fixació mecànica o amb adherent / cola específica per a panells ceràmics i derivats de ciment/fusta. Inclou alineació, control de planaritat i acabats per un resultat uniforme i estètic.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Locutori	1,000	5,300	3,200		16,960	
					16,960	*16,960*
					Total m2 .....:	**16,960**

7.6 M2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pilar acer Protecció R60	4,000	1,500	0,100		0,600	
					0,600	*0,600*
					Total m2 .....:	**0,600**

7.7 M2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pilar acer	4,000	1,500	0,100		0,600	
					0,600	*0,600*
					Total m2 .....:	**0,600**

7.8 M2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Redacció	1,000	16,910	3,200		54,112	
Sala insta.lacions	1,000	7,350	2,750		20,213	
Vestíbul	1,000	9,280	2,270		21,066	
					95,391	*95,391*
					Total m2 .....:	**95,391**

7.9 M2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Locutori	1,000	17,550			17,550	
Control tècnic	1,000	8,560			8,560	
Estudi de gravació	1,000	3,630			3,630	
Sala insta.lacions	1,000	3,360			3,360	
Vestíbul	1,000	5,000			5,000	
Cambra higiènica	1,000	4,280			4,280	
					42,380	*42,380*
					Total m2 .....:	**42,380**

7.10 M2 Subministrament i col·locació de panell de guix laminat perforat acústic, marca Knauf Cleaneo/DANOloft o equivalent, amb perforacions regulars en la cara vista, amb nucli absorbent intern de llana mineral de roca de 40 mm i làmina de betum modificat de 2,2 mm per millorar l'aïllament acústic, format sandwich amb dues plaques de guix laminat de 12,5 mm cadascuna, instal·lat sobre perfileria metàl·lica oculta suspesa amb amortidors antivibratori de cautxú, amb càrrega màxima admissible de 25 kg/m², amb entrades de suspensió mitjançant vareta, acabat completament pintable i llest per a ús, incloent tall, ajustos, remats i materials de fixació.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Locutori	1,000	17,550			17,550	
Control tècnic	1,000	8,560			8,560	
Estudi de gravació	1,000	3,630			3,630	
Sala insta.lacions	1,000	3,360			3,360	
					33,100	*33,100*
					Total m2 .....:	**33,100**

Nº	U	Descripció	Amidament

7.11 M2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Faixa perimetral						
Locutori	1,000	17,550			17,550	
Control tècnic	1,000	8,560			8,560	
Estudi de gravació	1,000	3,630			3,630	
Sala insta.lacions	1,000	3,360			3,360	
					33,100	*33,100*
					Total m2 .....:	**33,100**

7.12 M2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cambra higiènica	1,000	8,500	2,270		19,295	
					19,295	*19,295*
					Total m2 .....:	**19,295**

7.13 M2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cambra higiènica	1,000	8,500	2,270		19,295	
					19,295	*19,295*
					Total m2 .....:	**19,295**

Pressupost parcial nº 8 Paviments

Nº	U	Descripció	Amidament

8.1 M2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Locutori	1,000	17,550			17,550	
Control tècnic	1,000	8,560			8,560	
Estudi de gravació	1,000	3,630			3,630	
Redacció	1,000	12,660			12,660	
Sala insta.lacions	1,000	3,360			3,360	
Vestíbul	1,000	5,000			5,000	
Cambra higiènica	1,000	4,280			4,280	
					55,040	*55,040*
					Total m2 .....:	**55,040**

8.2 M Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Locutori	1,000	17,250			17,250	
Control tècnic	1,000	12,780			12,780	
Estudi de gravació	1,000	7,620			7,620	
Redacció	1,000	16,910			16,910	
Sala insta.lacions	1,000	7,350			7,350	
Vestíbul	1,000	9,280			9,280	
					71,190	*71,190*
					Total m .....:	**71,190**

Pressupost parcial nº 9 Tancaments i divisòries practicables

Nº	U	Descripció	Amidament

9.1 **U** **AL1 - Tancament exterior en cantonada per a buits d'obra aproximats de 159 x 226 cm i 139 x 197 cm, format per una fulla practicable de 90x221 cm i dos elements fixos de 64x226 cm i 139x197 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA: conjunt manetes i pany multipunt amb clau

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
AL1	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

9.2 **U** **AL2 - Tancament exterior, format per una fulla oscil.lobatent per a un buit d'obra de 50x227 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
AL2	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

9.3 **U** **AL3 - Tancament exterior, format per una fulla oscil.lobatent i una fulla fixa per a un buit d'obra de 150x80 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
AL3	2,000				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total u .....:	**2,000**

9.4 **U** **AL4 - Tancament exterior, format per dues fulles correderes per a un buit d'obra de 300x80 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA I JUNTES: sistema corredís amb rodaments i tancament

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
AL4	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

9.5 **U** **AL5 - Tancament exterior, format per una fulla fixa per a un buit d'obra de 75x136 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA I JUNTES: reforçades, estanqueïtat perimetral

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
AL5	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

9.6 **U** **AL6 - Tancament exterior, format per dues fulles correderes per a un buit d'obra de 150x74 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA I JUNTES: sistema corredís amb rodaments i tancament

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
AL6	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

9.7 **U** **AL8 - Tancament exterior en forma de L, format per una fulla oscil.lobatent i una fulla fixa per a un buit d'obra de 55 x 218 cm + 65 x 218 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
AL8	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

9.8 **U** **Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F1	2,000				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total u .....:	**2,000**

9.9 **U** **Porta batent practicable acústica amb llum de pas 90 x 210 cm, fulla de 60 mm de gruix amb estructura multicapa i nucli fonoabsorbent d'alta densitat i cares en MDF lacable, bastiment amb marc acústic de fusta massissa segons gruix d'envà, acabat lacat blanc estàndard, galzes i tapajunts en MDF lacat amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB segons assaig de laboratori.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F2	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

9.10 **U** **Porta batent practicable amb llum de pas 80 x 210 cm, fulla de 60 mm de gruix amb bastidor perimetral, nucli d'alta densitat i buit central per a vidre, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, envidrament amb vidre laminat acústic 4+4, galzes i tapajunts en MDF lacat amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F3	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 9 Tancaments i divisòries practicables

Nº	U	Descripció	Amidament

9.11 **U** **Conjunt format per una porta batent i un fix lateral amb dimensions del conjunt 192 x 210 cm, fulla batent i fulla fixe amb bastidor perimetral, nucli d'alta densitat i buit central per a vidre, gruix de fulla 60 mm, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, envidrament amb vidre laminat acústic 4+4 mm transparent, galzes i tapajunts amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F4	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

9.12 **U** **Porta corredera amb llum de pas 114 x 210 cm, fulla de 35 mm de gruix amb bastidor perimetral i buit central per a vidre, envidrament amb vidre laminat 4+4 mm transparent, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, galzes i tapajunts en MDF lacat, mecanisme amb guia corredera i joc de tiradors sense clau.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F5	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

9.13 **U** **Finestra fixe amb dimensions 180 x 120 cm, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat xapat MDF lacat i envidrament amb vidre laminat acústic 6+6 mm transparent.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F6	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 10 Instal.lacions d'evacuació

Nº	U	Descripció	Amidament

10.1 Pa Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Adaptació isntal.lació	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total pa .....:	**1,000**

10.2 M Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a pericó o clavegueró

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pica rentamans	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total m .....:	**1,000**

10.3 M Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Inodor	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total m .....:	**1,000**

10.4 U Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pericó	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 11 Instal.lacions de climatització, calefacció i vent

Nº	U	Descripció	Amidament
11.1	M²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
		Total m² .....:	**100,000**
11.2	U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Total u .....:	**1,000**
11.3	U	Subministrament i col·locació d'extractor helicoïdal per a bany, amb conducte de ventilació fins a l'exterior, incloent reixetes, accessoris i connexió elèctrica. Inclou: Extractor de bany (normalment 80–120 m³/h) Conducte (flexible o rígid) Reixeta interior Reixeta exterior amb clapeta antiretorn Connexions i accessoris Petita instal·lació elèctrica (connexió a llum o temporitzador)	
		Total U .....:	**1,000**
11.4	U	Caixa de ventilació de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, per a un ventilador axial de 35 cm de, connectada al conducte rectangular, muntada adossada i penjada del sostre	
		Total u .....:	**2,000**
11.5	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	
		Total m .....:	**1,300**
11.6	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	
		Total m .....:	**21,300**
11.7	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	
		Total m .....:	**3,810**
11.8	M2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	
		Total m2 .....:	**37,360**

Nº	U	Descripció	Amidament
11.9	U	Reixeta de impulsió i retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 225x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en conducte rectangular no metàl·lic. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Total u .....:	**6,000**
11.10	U	Reixeta d'impulsió i retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 225x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.da al bastiment	
		Total u .....:	**4,000**
11.11	U	Reixeta de impulsió i retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 225x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en conducte rectangular no metàl·lic. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Total u .....:	**4,000**
11.12	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Total u .....:	**2,000**
11.13	U	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 525x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	
		Total u .....:	**1,000**
11.14	U	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1025x125 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	
		Total u .....:	**1,000**
11.15	U	Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 400 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge. Col·Locat al fals sostre comletament instal·lat	
		Total u .....:	**2,000**
11.16	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Total U .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

11.17 U Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000

11.18 U Sistema d'aire condicionat existent tipus aire-aire split o multi-split. Desmuntatge, reubicació i muntatge per reutilització d'unitat interior i unitat exterior en nova ubicació (sala de rack o equivalent).

Desmuntatge complet del sistema existent, incloent unitat interior i unitat exterior, amb desconnexió de línies frigorífiques, elèctriques i de desguàs, recuperació del refrigerant segons normativa vigent, retirada d'ancoratges i elements de fixació, i acopi dels equips per a la seva reutilització.

Reubicació de la unitat exterior en nova posició definida a projecte, incloent transport interior, col·locació sobre bancada o suport, nivellació, fixació mecànica i connexió a línies frigorífiques existents o adaptades.

Reubicació de la unitat interior en sala de rack o nova ubicació, incloent replanteig, col·locació i fixació, connexió a línies frigorífiques, connexió a xarxa de desguàs i connexió a alimentació elèctrica existent.

Inclou: proves d'estanquitat, buit de la instal·lació si escau, càrrega/addició de refrigerant si fos necessari, posada en marxa i verificació de funcionament correcte.

No inclou: aportació de nous equips, substitució de components principals, ni execució de noves línies frigorífiques completes fora de l'adaptació necessària.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou totes les operacions necessàries per al desmuntatge, reubicació i posada en servei del sistema existent.
Criteri d'amidament de projecte: Per sistema complet reubicat (unitat interior + unitat exterior).

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de sistemes realment executats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Radio	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

11.19.- Sistema climatització

11.19.1 U Subministrament i instal·lació de sistema d'aire condicionat tipus multisplit amb una unitat exterior inverter situada a coberta i tres unitats interiors situades a l'interior de l'edifici compost per una unitat interior tipus cassette amb potència frigorífica nominal de 2,0 kW una unitat interior tipus split mural amb potència frigorífica nominal de 2,0 kW i una unitat interior per climatització mitjançant conductes amb potència frigorífica nominal de 8,0 kW preparada per a connexió a xarxa de distribució d'aire no inclosa marca i model a definir per la Direcció Facultativa amb refrigerant ecològic segons normativa vigent incloent el subministrament de tots els equips i accessoris instal·lació completa de canonades frigorífiques de coure aïllades connexions elèctriques entre unitats i alimentació fins a punt previst xarxa de desguàs de condensats amb aïllament i sifonat si cal suports ancoratges i elements antivibratoris comandaments de control càrrega de refrigerant buit proves de funcionament i posada en marxa així com tots els mitjans auxiliars mà d'obra i petits materials necessaris deixant la instal·lació totalment muntada provada i acabada segons normativa vigent i instruccions del fabricant mesurat per unitat completament instal·lada i en funcionament.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació.
El preu inclou la càrrega de refrigerant oportú segons fabricant.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....: 1,000

Nº	U	Descripció	Amidament
11.19.2	U	**Subministrament i instal·lació de sistema de control i comunicació per a equips de climatització format per targetes electròniques d'integració i control instal·lades a cadascuna de les unitats interiors de climatització amb el corresponent cablejat de comunicació i alimentació entre equips incloent connexió al sistema centralitzat de control o sistema domòtic segons requeriments de la Direcció Facultativa totalment compatible amb els equips de climatització previstos incloent el subministrament de targetes passarel·la interfaces o mòduls de comunicació caixes de connexió cablejat canalitzacions auxiliars etiquetatge programació configuració proves de funcionament i posada en marxa així com tots els mitjans auxiliars mà d'obra i petits materials necessaris deixant el sistema totalment muntat provat i operatiu permetent el control individualitzat de les unitats interiors segons normativa vigent i especificacions del fabricant.Cable bus de comunicacions, de mànega sense apantallar, de 2 fils, de 1 mm² de secció per fil, sense polaritat.** **Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament
12.1	M	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 39 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. Inclús, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total m .....:	**39,000**
12.2	M	**Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**	
		Total m .....:	**187,560**
12.3	M	**Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**	
		Total m .....:	**111,310**
12.4	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**	
		Total m .....:	**9,930**
12.5	M	**Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment**	
		Total m .....:	**15,000**
12.6	M	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal**	
		Total m .....:	**601,000**
12.7	M	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal**	
		Total m .....:	**319,920**
12.8	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 1x6 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, col·locat en canal o safata**	
		Total m .....:	**49,650**
12.9	M	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata. Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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, col·locat en canal o safata.** **Alimentació subquadre exterior**	
		Total m .....:	**13,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

12.10 U Retirada d'instal·lació existent associada a la connexió del local i nova connexió a la caixa de fusibles existent.
Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CPM-1	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

12.11 U Quadre elèctric. QGBTQuadre individual format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i precintable, 1 interruptor general automàtic (IGA) tetrapolar (4P) i altres dispositius generals i individuals de comandament i protecció. Inclús elements de fixació, reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat.
Compost per: IGA: 25A/IV; 8 unitats de diferencia 40/30/II; 10 unitats de Magnetotèrmics 10/II; 9u de magnetos 16/II; 2 diferencials 40/300mA/IV; i 2 magnetotèrmics 25/IV.
Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Connexionat. Muntatge dels components.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Quadre individual 1	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

12.12 Pa Substitució de cablejat de la DI entre CPM situat al carrer av. Sant joan al quadre general. Així com possibles cales pes de dit cablejat, si fossin necessaries.

Total PA .....: 1,000

12.13 Pa Tràmis i documentació per a petició augment de potencia a Companyia elèctrica, per estudi tècnic i econòmic per augment de potencia de 10kW a 17,3kW.

Total PA .....: 65,000

12.14 U Components per a la xarxa elèctrica de distribució interior individual: mecanismes gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc; inclou tot tipus de mecanisme, interruptors, commutadors, sensors, endolls....caixes d'encastar amb cargols de fixació, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntats, connexionats i provats.
inclou:
6 conmutadors
6 interruptors
5 endolls generals
5 Pùnts de treball compostos per : 3 columnes, amb dos preses (2p+T) de 16A tapa color blanc; 2 presa (2P+T) 16A amb tapa vermella. Presa RJ45 doble categoria 6F/UTP està contabilitzada a telecomunicaicons

Inclou: Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Col·locació de mecanismes.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Quadre individual 1	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*

Total U .....: 1,000

Pressupost parcial nº 13 Instal.lacions d'enllumenat

Nº	U	Descripció	Amidament
13.1	U	Llumenera decorativa LAMP serie FIL 120; F121RE12HOOP830DG,munt.superf. sala de gravació	
		Total u .....:	**1,000**
13.2	U	Llumenera decorativa LAMP serie FIL 70; F71SF120LOOP840,munt.superf. Muntatge en Redecció	
		Total u .....:	**2,000**
13.3	U	Llumenera decorativa modular,alumini,40x0cm,34W,4000lm,IP 44,no regulable,munt.superf. Plafó entrada	
		Total u .....:	**1,000**
13.4	U	Subministrament i instal·lació tipus Swap lluminària empotrable LED Swap M 7W 4000K W, amb difusor en policarbonat mate, cos d'alumini i acabat en blanc mat (RAL 9010 aproximat), adequada per instal·lació en sostres. La lluminària incorpora LED integrat de 7?W, flux lluminós 960?lm, CRI?>?90, temperatura de color 4000?K, amb angles de feix de 42° i eficiència lumínica del 86%. Inclou driver amb connexió ràpida per tensió 220–240?V, 50/60?Hz. Estanqueïtat IP20, resistència a impactes IK07. Medides d'empotramento Ø75?mm. Inclou bisel addicional opcional per cobrir diàmetres majors. Materials: alumini / policarbonat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. control tècnic 6 unitats passadís redacció 1 un. Locutori, 12 un.	
		Total u .....:	**19,000**
13.5	U	Subministrament i instal·lació Pantalla Estanca LED 120cm 36W Colgante/Superficie IP65 Blanco Blanco Neutro. Continguts segons fitxa tècnica de fabricant. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Total u .....:	**2,000**
13.6	U	Subministrament i instal·lació llum senyal. Llum de senyal ´´ en antena´´ Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Total u .....:	**2,000**
13.7	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	
		Total u .....:	**4,000**
13.8	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	
		Total u .....:	**3,000**
13.9	U	Llumenera decorativa amb difusor cilíndric de plàstic, amb làmpada llum mixta de 160 W, de preu econòmic, forma cilíndrica	
		Total u .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 14 Instal.lacions de lampisteria

Nº	U	Descripció	Amidament

14.1 M Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada d'aigua calenta	1,000	3,290			3,290	
					3,290	*3,290*
					Total m .....:	**3,290**

14.2 M Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,740				1,740	
					1,740	*1,740*
					Total m .....:	**1,740**

14.3 M Instal·lació de lampisteria per un bany (lavabo, inodor) per aigua freda i calenta amb canonada amb tub de coure semidur de DN 22 mm i 1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà col·locat encastat. Inclou les peces i els accessoris necessaris: colzes, claus de pas,sifons, etc... per deixar la instal.lació acabada i en correcte funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Instal.lació lampisteria	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total m .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 15 Instal.lacions contra incendis

Nº	U	Descripció	Amidament

15.1 **U** **Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.**
Senyeletica de socors, extintor, pulsador, etc...
Inclou: Replanteig. Fixació al parament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
	1,000				1,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

15.2 **U** **Placa de senyalització de sortida d'emergència, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de dimensions aproximades de 210x210 mm, amb pictograma i fletxa indicativa segons normativa vigent. Inclou elements de fixació i accessoris necessaris per a una correcta instal·lació. La senyalització es col·locarà en llocs visibles per a garantir la identificació clara de les rutes d'evacuació..**
Inclou: Replanteig. Fixació al parament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Placa	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

15.3 **U** **Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d´acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.**
Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

15.4 **U** **Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 2 kg d'agent extintor, d'eficàcia 34B, amb casc d´acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat i vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.**
Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Extintor	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament
16.1.- Infraestructura			
16.1.1	M	Canalització interior principal de telecomunicacions formada per tub corrugat lliure d'halògens de diàmetre mínim Ø32 mm, encastat o conduït per fals sostre segons traçat de projecte, incloent accessoris, caixes de pas necessàries, fixacions, guia passacables i petit material. No inclou cablejat de dades, que es mesura en partida independent	
		Total m .....:	34,000
16.1.2	M	Derivacions interiors a punts i sales	
		Total m .....:	12,500
16.1.3	M	Quadre de connexió exterior. Caixa/quadre estanc exterior, muntat	
		Total m .....:	1,000
16.1.4	M	Canalització exterior CEX 1x40 mm	
		Total m .....:	5,000
16.1.5	U	Registre de telefonia RETEL	
		Total u .....:	1,000
16.1.6	U	Punt d'accés operador	
		Total u .....:	1,000
16.1.7	M	Canalització específica per a microfonia entre Locutori i Control tècnic, formada per tub corrugat lliure d'halògens Ø25/32 mm, segons traçat en planta, amb caixes de pas, guia i accessoris. No inclou cable de microfonia ni preses finals.	
		Total m .....:	36,000
16.1.8	M	Canalització específica per a microfonia entre Locutori i Control tècnic, formada per tub corrugat lliure d'halògens Ø25/32 mm, segons traçat en planta, amb caixes de pas, guia i accessoris. No inclou cable de microfonia ni preses finals.	
		Total m .....:	24,000
16.1.9	M	Canalització per a serveis complementaris d'AP Wi-Fi, control d'accessos i instal·lacions exteriors, formada per tub corrugat LSZH Ø25/32 mm en interior i tub rígid tipus CEX Ø40 mm o equivalent en exterior, incloent tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.	
		Total m .....:	14,000
16.1.10	M	Punt de treball exterior estanc per retransmissions (infraestructura) Subministrament i instal·lació de punt de treball exterior estanc per a retransmissions, format per caixa estanca d'ús exterior, connectors, mecanismes, cablejat, elements de fixació, connexions, etiquetatge, verificacions, proves de funcionament i tots els materials auxiliars necessaris per a la seva completa execució i posada en servei.Inclou Canalitzacions específiques control d'accés i serveis associats si fos el cas.	
		Total m .....:	1,000
16.1.11	U	Punt de treball exterior estanc per a retransmissions, format per caixa estanca IP adequada per exterior, 2 preses RJ45, 2 preses schuko normals i 2 preses schuko vinculades a línia SAI, mecanismes, plaques, connexió, etiquetatge i petit material. No inclou cablejat ni canalització, amidats en partides independents.(2 RJ45 + endolls normals i SAI)	
		Total u .....:	1,000
16.1.12.- Cablejat			
16.1.12.1	M	U/UTP Cat7 LSZH.Subministrament i estesa de cable Cat7. Cable U/UTP categoria 7 LSZH, subministrat i estès per canalització existent o prevista, incloent guia, identificació i petit material, sense incloure presa terminal ni certificació específica.	
		Total m .....:	350,750
16.1.12.2	M	Fibra òptica OM4 12F. Backbone FO multimode 12 fibres amb maniobra	
		Total m .....:	12,000
16.1.12.3	M	Cable HDMI alta velocitat	
		Total m .....:	22,000

Nº	U	Descripció	Amidament
16.1.12.4	**M**	**Cable control ON AIR LSZH**	
		Total m .....:	**37,800**
16.1.12.5	**M**	**Cable altaveus exteriors LSZH 2x1,5**	
		Total m .....:	**33,600**
16.1.12.6	**M**	**Cable microfonia balancejat LSZH**	
		Total m .....:	**101,200**
16.1.12.7	**M**	**Cable altaveus interiors LSZH 2x1,5**	
		Total m .....:	**22,000**

16.1.13.- Punts i Serveis

16.1.13.1	**U**	**Punts D de dades Cat7. Presa RJ45 Cat7 Punt complet amb caixa, connectorització, etiquetatge i prova bàsica.** **21 punts RJ45: 16 dades, 2 càmera/streaming, 2 telefonia i 1 auxiliar/videoporter.**	
		Total u .....:	**21,000**
16.1.13.2	**U**	**Punts C càmera streaming**	
		Total u .....:	**2,000**
16.1.13.3	**U**	**Punts T telefonia.Punt RJ45/telefonia completa**	
		Total u .....:	**2,000**
16.1.13.4	**U**	**Punt A videoporter. Punt de dades específic per accés/videoporter**	
		Total u .....:	**1,000**
16.1.13.5	**U**	**Preses HDMI**	
		Total u .....:	**2,000**
16.1.13.6	**U**	**Llums ON AIR,Senyalització ON AIR amb connexió i muntatge**	
		Total u .....:	**3,000**
16.1.13.7	**U**	**Altaveus interiors (punts de servei)**	
		Total u .....:	**4,000**
16.1.13.8	**U**	**Punts integrats de microfonia**	
		Total u .....:	**4,000**
16.1.13.9	**U**	**Preses HDMI en paret locutori i control tècnic**	
		Total u .....:	**2,000**

16.1.14.- Equipament Audiovisuals

16.1.14.1	**U**	**Subministrament i instal·lació de parella de monitors d'escolta per a Control tècnic, aptes per a edició i monitoratge de programa, format compacte de camp proper, resposta en freqüència adequada per a veu i contingut musical, potència mínima recomanada de 40–70 W RMS per parella o equivalent, entrada d'àudio balancejada o no balancejada segons sortida de taula de mescles/interfície, incloent connexió, ajust i prova de funcionament.**	
		Total u .....:	**2,000**
16.1.14.2	**U**	**Subministrament i instal·lació de parella d'altaveus interiors de monitoratge per a Locutori, de format compacte, aptes per a ús en estudi radiofònic, amb resposta adequada per a veu i retorn de programa, potència mínima recomanada de 20–40 W RMS per unitat o equivalent segons sistema d'amplificació, connexió d'àudio balancejada o de baixa impedància segons configuració final, suport de paret o sobretaula, cablejat de connexió final, ajust i prova de funcionament.** **Nota tècnica:** **En el Locutori aquests altaveus s'han d'utilitzar com a retorn o monitoratge puntual, tenint en compte que durant l'ús de micròfons oberts cal evitar acoblaments acústics.**	
		Total u .....:	**2,000**

Nº	U	Descripció	Amidament
16.1.14.3	U	**Subministrament i instal·lació de micròfon per a estudi/locutori, tipus dinàmic o condensador apte per a aplicacions de radiodifusió i podcast, patró polar cardioide o supercardioide, connexió XLR balancejada, resposta en freqüència adequada per a veu, baixa sensibilitat a soroll de manipulació, incloent suport de sobretaula o peu, pinça, escuma antivent/pop filter si escau, cable curt de connexió i prova de funcionament amb la taula de mescles.**	
		Total u .....:	**4,000**
16.1.14.4	U	**Subministrament i instal·lació de micròfon per a Control tècnic, apte per a intervenció de l'operador, tipus dinàmic/cardioide amb connexió XLR balancejada, muntat sobre braç articulat o suport equivalent, amb cablejat curt de connexió, sistema de subjecció, ajust de nivell i prova de funcionament amb la taula de mescles o interfície d'àudio**	
		Total u .....:	**1,000**
16.1.14.5	U	**Connexions integrades a taula de mobiliari per microfonia**	
		Total u .....:	**5,000**
16.1.14.6	Pa	**Retirada, emmagatzematge, reinstal·lació i posada en marxa de taula de mescles actual**	
		Total pa .....:	**1,000**

16.1.15.- Rack i electrònica

16.1.15.1	U	**Subministrament i instal·lació de rack informàtic complet equipat:** **Subministrament, muntatge i posada en servei d'un rack informàtic completament equipat, incloent l'adequació i segregació de les instal·lacions d'alta freqüència respecte del cablejat de dades, amb tots els elements necessaris per al correcte funcionament, organització, ventilació i alimentació elèctrica del sistema.** **La partida inclou:** **Subministrament i instal·lació de rack 24U 19" 800x1000 mm amb rodes.** **Adequació i segregació de línies d'alta freqüència.** **Subministrament i instal·lació de guies verticals davanteres per a cablejat.** **Subministrament i muntatge de 2 patch panels keystone de 24 ports.** **Subministrament i instal·lació de regleta rack de 8 preses amb interruptor.** **Subministrament i muntatge de 2 safates fixes rack 1U.** **Subministrament i instal·lació de:** **Mòdul de ventiladors superior amb termòstat.** **Mòdul de ventiladors frontals superior amb termòstat.** **Subministrament i col·locació de 4 pasafils horitzontals 1U.** **Subministrament i instal·lació de PDU Switch Bypass / ATS per rack.** **Subministrament i instal·lació de SAI enrackable amb bateries de liti i comunicació de xarxa.** **Execució de dues línies elèctriques diferenciades per al rack informàtic.** **Subministrament i configuració de:** **Switch gestionable rackable de 24 ports.** **Firewall / enrutador rackable.** **Muntatge complet del rack, incloent:** **Ordenació del cablejat.** **Etiquetatge de tots els elements.** **Verificació de funcionament.** **Inclou tots els materials auxiliars, accessoris, connexions, proves i mà d'obra necessària per a la correcta execució de la instal·lació segons normativa vigent.**	
		Total u .....:	**1,000**

16.1.16.- Control accés

Nº	U	Descripció	Amidament
16.1.16.1	**U**	**Subministrament i instal·lació de sistema de videoporter electrònic compost per placa exterior antivandàlica amb càmera integrada, micròfon, altaveu i polsador de trucada, i tres monitors receptors interiors amb funció de comunicació bidireccional i accionament d'obertura de porta. Inclou font d'alimentació, cablejat de comunicació i alimentació, tubs i accessoris de muntatge, connexió a pany elèctric existent o previst, programació, ajustament, proves de funcionament i posada en servei. Totalment instal·lat, connectat i verificat.** **Inclou:** **Replanteig de la instal·lació.** **Placa exterior de videoporter.** **Càmera integrada.** **Tres monitors interiors.** **Font d'alimentació i mòduls auxiliars.** **Cablejat de comunicació i alimentació.** **Connexió al sistema d'obertura de porta.** **Programació i configuració.** **Proves de funcionament i lliurament de la instal·lació.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació gràfica del projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions del projecte.**	
		Total u .....:	**1,000**
16.1.16.2	**U**	**Pany mecànic de seguretat amb clau restringida per a porta de sala d'instal·lacions.**	
		Total u .....:	**1,000**
		16.1.17.- Antena	
16.1.17.1	**U**	**Adequació, revisió i posada en servei d'instal·lació existent d'antena per radioenllaç, sense substitució de l'antena, incloent la millora dels elements de suport, canalització i cablejat, així com la instal·lació d'un nou sistema de protecció contra descàrregues atmosfèriques (parallamps i presa de terra), d'acord amb normativa vigent.** **inclou:** **Sistema de protecció contra llamps (nou):** **Subministrament i instal·lació de parallamps.** **Instal·lació de conductor de terra (aprox. 12 m).** **Connexió a sistema de presa de terra existent o execució de connexió nova.** **Verificació de continuïtat i resistència de terra.** **Alineació i ajust del radioenllaç existent.** **Proves de funcionament i verificació de senyal.** **Posada en servei.** **Inclou tots els materials auxiliars, accessoris, mitjans d'elevació, eines, mà d'obra i proves necessàries per a la correcta execució segons normativa vigent (incloent normativa de protecció contra llamps i posada a terra).**	
		Total u .....:	**1,000**
16.2	**U**	**Retirada de material i reinstal·lar , instal·lacions d'alta frequència per part de l'instal·lador (emissor radio, enllaç, processador, etc...)empaquetat per a la seva correcta conservació, transport i entrega a magatzem municipal, per a la posterior reinstal·lació una vegada finalitzades les obres**	
		Total u .....:	**1,000**
16.3	**U**	**Retirada de material d'audicovisual de baixa freqünència existent, empaquetat per a la seva correcta conservació, transport i entrega a magatzem municipal, per a la posterior reinstal·lació una vegada finalitzades les obres**	
		Total u .....:	**1,000**
		16.4.- INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ	
16.4.1	**U**	**Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1**	
		Total u .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament
16.4.2	U	Subministrament i instal·lació de teclat de control per a sistema d'alarma d'intrusió, amb indicació d'estat del sistema, incloent muntatge, cablejat de connexió i comprovació de funcionament.	
		Total u .....:	1,000
16.4.3	U	Subministrament i instal·lació de detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), cobertura adequada per a locals comercials i administratius, incloent suport, connexió, ajustament i proves de funcionament.	
		Total u .....:	2,000
16.4.4	U	Subministrament i instal·lació de contacte magnètic superficial per a control d'obertura de porta exterior, incloent cablejat, connexió i comprovació de funcionament.	
		Total u .....:	1,000
16.4.5	U	Subministrament i instal·lació de sirena acústica interior per a sistema d'alarma d'intrusió, incloent connexió, fixació i proves de funcionament.	
		Total u .....:	1,000
16.4.6	Ml	Subministrament i instal·lació de cable de seguretat per a sistemes d'intrusió, incloent conduccions secundàries, fixacions, identificació, connexions i proves.	
		Total ml .....:	60,000
16.4.7	U	Subministrament i instal·lació de comunicador telefònic IP/GSM per a sistema d'alarma d'intrusió, compatible amb la central instal·lada, amb capacitat de transmissió automàtica d'avisos i incidències a central receptora d'alarmes o als serveis municipals habilitats, incloent programació, connexió i proves de funcionament.	
		Total U .....:	1,000
16.4.8	U	Programació completa del sistema, configuració de zones, calendaris, usuaris, comunicacions, proves funcionals, documentació final i formació bàsica al personal designat per la propietat.	
		Total u .....:	1,000

Nº	U	Descripció	Amidament

17.1.- Aparells sanitaris

17.1.1 U Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Inodor	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

17.1.2 U Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu superior, col·locada amb fixacions murals

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
cisterna	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

17.1.3 U Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lavabo	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

17.1.4 U Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aixeta rentamans	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

17.1.5 U Barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'alumini i niló, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació.
Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació de la barra. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barres abatibles	2,000				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total u .....:	**2,000**

17.1.6 M2 Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mirall	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total m2 .....:	**1,000**

17.1.7 U Porta-rotlles de paper higiènic, domèstic, amb tapa fixa, d'acer inoxidable AISI 304 amb acabat setinat. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció					Amidament
Sense detall			1,000			1,000	
						1,000	*1,000*
						Total u .....:	**1,000**

17.1.8 U Eixugamans elèctric, de 1600 W de potència calorífica, amb carcassa d'acer inoxidable, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 1' de temps màxim de funcionament, de 225x160x282 mm. Inclús elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a la xarxa elèctrica. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Eixugamans	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

17.1.9 U Portaescombreta de paret, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, acabat setinat, amb suport mural, amb sistema de tancament mitjançant pressió. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

17.1.10 M2 Taulell de pedra natural de marbre blanc rectangular, de 20 mm de gruix, preu alt, de mides 80x55 cm col·locat recolzat sobre perfils, amb forat per encastar lavabo i per aixeta i cantonada arrodonida

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Enciemra bany	1,000	0,800	0,550		0,440	
					0,440	*0,440*
					Total m2 .....:	**0,440**

17.2.- Mobiliari

Nº	U	Descripció	Amidament

17.2.1 U F7 PORTES ALTELL REDACCIÓ

Subministrament i col·locació de portes d'altell amb portes batents, destinat a espai de redacció, integrat en parament vertical.

Característiques tècniques:

Tipologia: armari d'altell amb portes batents.

Dimensions: 120 x 80 cm (amplada x alçada).

Fulles: tauler de fusta contraxapada.

Gruix de fulla: 20 mm.

Bastiment: marc perimetral de fusta de pi massís, ancorat mecànicament al suport existent.

Mecanisme d'obertura: obertura mitjançant rebaix practicat a la fulla (sense tirador sobreposat).

Acabat: preparació prèvia del suport i pintat amb esmalt sintètic, color a definir per la Direcció Facultativa (mateix color que el parament).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F7	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

17.2.2 U F8 PORTES ALTELL CONTROL TÈCNIC

Subministrament i col·locació de portes d'altell amb portes batents, destinat a espai de control tècnic, integrat en parament vertical.

Característiques tècniques:

Tipologia: armari d'altell amb portes batents.

Dimensions: 120 x 80 cm (amplada x alçada).

Fulles: tauler de fusta contraxapada.

Gruix de fulla: 20 mm.

Bastiment: marc perimetral de fusta de pi massís, ancorat mecànicament al suport existent.

Mecanisme d'obertura: obertura mitjançant rebaix practicat a la fulla (sense tirador sobreposat).

Acabat: preparació prèvia del suport i pintat amb esmalt sintètic, color a definir per la Direcció Facultativa (mateix color que el parament).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F8	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

17.2.3 U F9 MÒDUL DE GRADES

Subministrament i col·locació de mòdul de grades autoportant i mòbil de dos nivells, format per estructura esglaonada amb base tancada i superfícies planes de seient.
Característiques tècniques:
Tipologia: mòdul de grades de dos nivells, autoportant i mòbil amb rodes.
Dimensions: 160 x 110 x 80 cm (llarg x ample x alt).
Estructura: bastidor interior de reforç mitjançant entramat de perfileria metàl.lica, dimensionats per garantir l'estabilitat i rigidesa del conjunt.
Taulers: panells de fusta tipus OSB (gruix mínim 25 mm), fixats mecànicament a l'estructura interior.
Acabat: OSB vist amb acabat natural.
Elements metàl·lics: barana tubular metàl·lica lateral i posterior, fixada solidàriament a l'estructura portant.
Mobilitat: 4 rodes giratòries fixades a la base reforçada.
Sistema de bloqueig: 2 rodes amb fre integrat per a immobilització en posició d'ús.

Inclou tots els elements de fixació, reforços estructurals, cargoleria, ancoratges, mecanismes de bloqueig, proteccions, mitjans auxiliars de muntatge i qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, estabilitat i funcionament del conjunt.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mòdul grades	2,000				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total u .....:	**2,000**

17.2.4 U F10 PRESTATGE DE FUSTA

Subministrament i col·locació de prestatge lineal de fusta fixat a envà, format per tauler de contraxapat amb reforços interns ocults per garantir rigidesa i estabilitat del conjunt.

Característiques tècniques:

Tipologia: prestatge lineal fixat a parament vertical.

Dimensions: 338 x 15 x 30 cm (llarg x ample x alt).

Estructura: tauler de fusta contraxapada amb reforços interns longitudinals per limitar la fletxa i garantir estabilitat estructural.

Fixació: ancoratge mecànic ocult a envà mitjançant suports metàl·lics interns o sistemes equivalents d'alta resistència.

Acabat: pintat amb esmalt sintètic, color a definir segons direcció facultativa (mateix color que el parament).

Inclou tots els elements de fixació, ancoratges, reforços interiors, cargoleria, segellats, preparació prèvia del suport, imprimació, aplicació de capes d'acabat, proteccions i qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, nivellació i perfecte acabat del conjunt.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Prestatge fusta	2,000				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total u .....:	**2,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

17.2.5 U Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari per a locutori de ràdio, compost per taula de treball de configuració mixta, formada per un cos principal de geometria circular amb extensió lateral de geometria quadrada, fabricada en tauler d'alta densitat acabat melamínic o equivalent, amb estructura metàl·lica i passacables per a instal·lacions de veu, dades i alimentació. Inclou cinc cadires ergonòmiques d'ús professional, amb estructura resistent, seient i respatller entapissats o acabats tècnics equivalents, aptes per a ús intensiu.

Inclou:

Subministrament de taula de locutori.
Estructura i elements de suport.
Passacables i accessoris integrats.
Cinc cadires ergonòmiques.
Transport fins a obra.
Muntatge, anivellació i col·locació definitiva.
Neteja final i retirada d'embalatges.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació del projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades i instal·lades segons les especificacions del projecte.

Total U .....: 1,000

17.2.6 U Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari tècnic per a sala de control de ràdio, compost per dues taules tècniques específiques per a equipament audiovisual i radiofònic, preparades per a la instal·lació de taules de mescles, equips de monitorització, ordinadors i perifèrics, amb superfícies de treball ergonòmiques, passacables, canalitzacions ocultes i espais per a la gestió de cablejat. Inclou dos braços articulats professionals per a suport de micròfon de radiodifusió i dues cadires ergonòmiques d'ús intensiu per a operador tècnic. Totalment subministrat, muntat i col·locat.Inclou:

Dues taules tècniques de control radiofònic.
Estructures metàl·liques i elements de suport.
Passacables i sistemes d'ordenació de cablejat.
Dos braços articulats professionals per a micròfon.
Dues cadires ergonòmiques d'operador.
Transport, muntatge i col·locació.
Ajustament final i retirada d'embalatges.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació del projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades i instal·lades segons les especificacions del projecte.

Total U .....: 1,000

17.2.7 U Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari de despatx, format per taula de treball i cadira ergonòmica, situat segons plànols

Conjunt de mobiliari compost per 1 taula de despatx i 1 cadira operativa.
Taula de despatx:
- Dimensions aproximades: 160 x 80 x 75 cm (llarg x ample x alt).
- Sobre de tauler derivat de fusta (melamina o equivalent), gruix mínim 25 mm.
- Cantells protegits amb PVC o ABS.
Inclou passacables si escau.

Cadira operativa:
- Cadira ergonòmica amb respatller mitjà/alt.
- Seient i respatller entapissats o de malla transpirable.
- Base giratòria de 5 radis amb rodes.
- Regulació d'alçada mitjançant pistó de gas.
- Raspatller amb suport lumbar i mecanisme basculant.
- Reposabraços opcionals segons model.

Acabat: Colors a definir per DF, gamma estàndard fabricant. Inclou: Transport, muntatge, col·locació en posició definitiva, anivellació, comprovació d'estabilitat, retirada d'embalatges i neteja final.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Taula + cadira	2,000				2,000	
					2,000	*2,000*

Total u .....: 2,000

Pressupost parcial nº 18 GR Gestió de Residus

Nº	U	Descripció	Amidament

18.1 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Previsió	25,000				25,000	
					25,000	*25,000*
					Total m3 .....:	**25,000**

18.2 M3 Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Previsió	25,000				25,000	
					25,000	*25,000*
					Total m3 .....:	**25,000**

Pressupost parcial nº 19 CQ Control de Qualitat

Nº	U	Descripció	Amidament

19.1 U Confecció d'As-Built

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
As-Built	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total u .....:	**1,000**

19.2 Pa imprevistos a justificar per part de la direcció facultativa

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Imprevistos	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total pa .....:	**1,000**

19.3 Pa Documentació i certificació emesa per instal·lador autoritzat de les comprovacions i verificacions de la instal·lació inclosa certificació de correcta connexió i senyal dels punts de xarxa de dades.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Documentació veu i dades	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total pa .....:	**1,000**

19.4 Pa Documentació relativa a la certificació emesa per empresa instal·ladora i signat pel tècnic titulat competent de les instal·lacions de protecció contra incendi, així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Inclòs la redacció i signatura per part d'aplicador i/o muntador dels certificats d'instal·lació o productes de protecció passiva contra incendis. En concret, el model C relatiu a la protecció d'estructura (pilars, jàsseres i llindes).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Doc contraincendis	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total pa .....:	**1,000**

19.5 Pa Documentació relativa a la redacció i signatura per part d'instal·lador autoritzat de butlletí d'instal·lació interior de fontaneria.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Doc fontaneria	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total pa .....:	**1,000**

19.6 Pa Documentació tècnica i administrativa necessària per a la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Ha d'incloure com a mínim de la redacció, signatura per instal·lador autoritzat i tramitació de memòria tècnica, certificat d'instal·lacions tèrmiques en edificis, manual d'ús i manteniment, certificat d'estanqueïtat de la instal·lació frigorífica; així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Doc RITE	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total pa .....:	**1,000**

19.7 Pa Projecte i legalitzar de la instal·lació elèctrica resultant per a garantir el compliment del REBT vigent.Ha d'incloure com a mínim de la redacció, signatura per instal·lador autoritzat i tramitació de projecte (grup a de la ITC BT 04 del REBT) i certificat final emès per tècnic competent (model Elec4), certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió signat per instal·lador autoritzat (model Elec1); així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Inclou Taxes necesaries per el tràmit a Indústria. Legalització complerta i registrada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Doc inst elèctriques	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total pa .....:	**1,000**

19.8 U Control de qualitat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 19 CQ Control de Qualitat

Nº	U	Descripció			Amidament
Control de qualitat			1,000	1,000	
				1,000	*1,000*
				Total u .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 20 SS Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament

20.1 **Pa** **Partida alçada per la redacció del Pla de Seguretat i Salut i la correcta adopció i implantació de les mesures de seguretat i salut previstes.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Seguretat i salut	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total pa .....:	**1,000**

V. PRESSUPOST (PR)

Pressupost d'execució material (PEM)

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.1 P127-EKJO **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**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Alçat nord	1,000	2,000	5,000		10,000
	1,000	10,000	6,600		66,000
Alçat oest	1,000	9,000	7,200		64,800
Alçat sud	1,000	9,000	7,200		64,800
	1,000	3,000	6,000		18,000
Alçat est	1,000	7,000	5,500		38,500
		Total m2 .....:			262,100	8,95	2.345,80

1.2 P121-EKJZ **m2** **Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Alçat nord	1,000	2,000	5,000	40,000	400,000
	1,000	10,000	6,600	40,000	2.640,000
Alçat oest	1,000	9,000	7,200	40,000	2.592,000
Alçat sud	1,000	9,000	7,200	40,000	2.592,000
	1,000	3,000	6,000	40,000	720,000
Alçat est	1,000	7,000	5,500	40,000	1.540,000
		Total m2 .....:			10.484,000	0,08	838,72

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

2.1 P214L-CRMK **m2** **Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta plana	1,000	1,520	1,650		2,508
	1,000	4,220	2,050		8,651
		Total m2 .....:			11,159

38,46 429,18

2.2 P214K-CRN6 **m2** **Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	2,110	7,800		16,458
	1,000	4,600	7,800		35,880
		Total m2 .....:			52,338

15,66 819,61

2.3 P214Q-4RPS **m2** **Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	2,110	7,800		16,458
	1,000	4,600	7,800		35,880
		Total m2 .....:			52,338

6,52 341,24

2.4 P214M-XAKZG **m2** **Enderroc de coberta inclinada entre jàsseres, incloent cabirons de fusta, encanyissat/pla inclinat, acabat interior (guix) i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tipologia a confirmar en obra un cop accés al pla inclinat.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	2,110	7,800		16,458
	1,000	4,600	7,800		35,880
		Total m2 .....:			52,338

32,70 1.711,45

2.5 P214O-X4RO1 **m** **Enderroc i retirada manual de jàsseres principals de fusta, amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. No inclou cabirons ni pla inclinat. Tipologia a confirmar en obra.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta inclinada	1,000	2,110			2,110
	1,000	4,600			4,600
		Total m .....:			6,710

30,64 205,59

2.6 P214I-AKZM **m2** **Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Locutori	1,000	10,160			10,160
Control tècnic	1,000	6,580			6,580
Estudi de gravació	1,000	6,680			6,680
Redacció	1,000	16,310			16,310
Sala instal.lacions	1,000	6,460			6,460
Vestíbul	1,000	3,650			3,650
Rentamans	1,000	1,700			1,700
Inodor	1,000	1,330			1,330
		Total m2 .....:			52,870

6,52 344,71

2.7 P214O-4RO7 **m3** **Enderroc de pilar de maó massís, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pilars	2,000	0,300	0,300	4,500	0,810
		Total m3 .....:			0,810

182,73 148,01

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

2.8 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**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Alçat est	1,000	0,750	2,100		1,575
	1,000	1,000	1,000		1,000
Alçat nord	1,000	1,000	1,000		1,000
	1,000	8,120	0,700		5,684
Alçat sud	1,000	8,120	2,300		18,676
		Total m2 .....:			27,935

17,18 479,92

2.9 P214T-4RQC **m2** **Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Distribució interior	1,000	7,150	3,400		24,310
	2,000	3,310	3,400		22,508
	1,000	3,310	3,000		9,930
	2,000	1,700	2,370		8,058
	2,000	7,160	1,000		14,320
		Total m2 .....:			79,126

9,14 723,21

2.10 P2140-4RRL **u** **Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.**
Inclou l'arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Els materials que poden ser reutilitzables (marcs, ferratges) s'apilen per separat segons disponibilitat. Unitat de finestra independent; finestres excepcionals s'ajustaran en els amidaments aplicant un factor corrector al rendiment. Els envidraments es retiren amb cura; qualsevol vidre trencat es considera runa.
Els materials que poden ser reutilitzables s'apilen per separat segons disponibilitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Finestres	9,000				9,000
		Total u .....:			9,000

32,63 293,67

2.11 P2142-4RMR **m** **Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coberta inclinada	2,000	7,160			14,320
	2,000	8,190			16,380
Coberta plana	1,000	4,520			4,520
	2,000	2,350			4,700
	1,000	0,800			0,800
		Total m .....:			40,720

5,22 212,56

2.12 P2140-4RRN **u** **Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Portes interiors	9,000				9,000
		Total u .....:			9,000

13,05 117,45

2.13 P2143-4RQV **m** **Arrencada de sòcol de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Locutori	1,000	13,000			13,000
Estudi gravació	1,000	10,920			10,920
Redacció	1,000	16,380			16,380
Sala instal.lacions	1,000	10,340			10,340
Control tècnic	1,000	10,920			10,920
Vestíbul	1,000	7,700			7,700
Rentamans	1,000	5,400			5,400
Inodor	1,000	4,000			4,000
		Total m .....:			78,660

1,05 82,59

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

2.14 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**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Inodor	1,000				1,000
		Total u .....:			1,000

Preu	Total
18,47	18,47

2.15 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**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Lavabo	1,000				1,000
		Total u .....:			1,000

Preu	Total
20,39	20,39

2.16 P21Q1-HBND **m3** **Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Mobiliari	1,000	25,000	1,000		25,000
		Total m3 .....:			25,000

Preu	Total
13,05	326,25

2.17 HYA010B **m²** **Desmuntatge i retirada general de totes les instal·lacions del local.La partida comprèn el desmuntatge complet dels elements, separació de materials reciclables i no reciclables, embalatge o agrupament dels components segons tipus, càrrega i transport a abocador o gestor autoritzat de residus, incloent els costos associats de gestió i dipòsit segons normativa vigent. Inclou també la neteja i retirada de restes residuals deixades després del desmuntatge i comprovació que l'espai queda lliure i disponible per a les noves instal·lacions.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Locutori	1,000	17,550			17,550
Control tècnic	1,000	8,560			8,560
Estudi de gravació	1,000	3,630			3,630
Redacció	1,000	12,660			12,660
Sala insta.lacions	1,000	3,360			3,360
Vestíbul	1,000	5,000			5,000
Cambra higiènica	1,000	4,280			4,280
Exteriors	1,000	80,000	0,500		40,000
		Total m² .....:			95,040

Preu	Total
7,41	704,25

2.18 P21Q2-HBAN **u** **Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paperera exterior	1,000				1,000
		Total u .....:			1,000

Preu	Total
13,04	13,04

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.1 P44A-43KA **kg** **Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra**
CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
IPN 240	1,000	8,000		36,200	289,600		
		Total kg .....:			289,600	2,38	689,25

3.2 P44C-DP10 **kg** **Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols**
CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Prolongació pilar perfil tubular 100x100 mm fusteria AL8 soldat a l'existent	1,000	1,500		11,600	17,400		
Placa base 25x25cm base pilar a prolongar	1,000			10,000	10,000		
Pletines fixació antena	3,000			30,000	90,000		
		Total kg .....:			117,400	2,79	327,55

3.3 P45G0-MEHO **u** **Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment. Inclou el muntatge i desmuntatge de l'encofrat.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Daus recolzament IPN240	2,000				2,000		
Dau inferior pilar tubular cantonada	1,000				1,000		
Dau fixació cable antena	1,000				1,000		
		Total u .....:			4,000	77,79	311,16

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.4 P4FF-EH2S **m3** **Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 5 N/mm2, de maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs**
CRITERI D'AMIDAMENT: PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen 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 què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Alçat est	1,000	0,750	2,110	0,150	0,237		
Alçat sud	1,000	8,100	1,500	0,150	1,823		
Alçat nord	1,000	8,100	0,700	0,150	0,851		
		Total m3 .....:			2,911	379,41	1.104,46

3.5 P811-3F8P **m2** **Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Alçat est	1,000	0,750	2,110	2,000	3,165		
Alçat sud	1,000	8,100	1,500	2,000	24,300		
Alçat nord	1,000	8,100	0,700	2,000	11,340		
		Total m2 .....:			38,805	29,87	1.159,11

3.6 P4F9-AJRD **u** **Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Cosit esquerda	1,000				1,000		
		Total u .....:			1,000	18,93	18,93

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

4.1 Coberta inclinada

4.1.1 P52D-4V50 **m2** **Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Coberta inclinada	1,000	7,150	7,810		55,842		
		Total m2 .....:			55,842	53,53	2.989,22

4.1.2 P539-54ZSQ **m2** **Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona petita col·locada amb fixacions mecàniques.**
Article: ref. BT50 de la sèrie Onduline Bajo Teja DRS de l'empresa ONDULINE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN SA
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Coberta inclinada	1,000	7,150	7,810		55,842		
		Total m2 .....:			55,842	16,22	905,76

4.1.3 P5Z22-FHOY **m2** **Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Coberta inclinada	1,000	7,150	7,810		55,842		
		Total m2 .....:			55,842	74,59	4.165,25

4.1.4 P432-6UJD **m3** **lement de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, col·locada sobre suports.**
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Bigues de fusta laminada	12,000	7,200	0,180	0,240	3,732		
		Total m3 .....:			3,732	1.622,65	6.055,73

4.1.5 P8KB-463R **m** **Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter de ciment 1:8**
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Perímetre coberta inclinada	2,000	7,110	2,000		28,440		
	2,000	8,110	2,000		32,440		
Es comptabilitza doble peça per disposar de goteró a ambdós extrems exteriors					0,000		
					0,000		
		Total m .....:			60,880	19,60	1.193,25

4.2 Coberta plana

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

4.2.1 P512-38FE **m2** **Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10**
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Coberta plana	1,000	4,150	1,960		8,134		
	1,000	1,520	1,590		2,417		
		Total m2 .....:			10,551	23,80	251,11

4.2.2 P5Z20-H8JG **m2** **Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat**
CRITERI D'AMIDAMENT: Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Coberta plana	1,000	4,150	1,960		8,134		
	1,000	1,520	1,590		2,417		
		Total m2 .....:			10,551	32,41	341,96

4.2.3 P7C25-DBPW **m2** **Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.143 i 1,935 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Coberta plana	1,000	4,150	1,960		8,134		
	1,000	1,520	1,590		2,417		
		Total m2 .....:			10,551	16,51	174,20

4.2.4 P712-DXDN **m2** **Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació**
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Coberta plana	1,000	4,150	1,960		8,134		
	1,000	1,520	1,590		2,417		
		Total m2 .....:			10,551	24,60	259,55

4.2.5 P93G-57Q0 **m2** **Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8**
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Coberta plana	1,000	4,150	1,960		8,134		
	1,000	1,520	1,590		2,417		
		Total m2 .....:			10,551	8,30	87,57

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

4.2.6 P8KB-463R **m** **Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter de ciment 1:8**
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Perímetre coberta plana	1,000	4,610	2,000		9,220
	1,000	2,530	2,000		5,060
	1,000	0,800	2,000		1,600
	1,000	2,000	2,000		4,000
Es comptabilitza doble peça per disposar de goteró a ambdós extrems exteriors					0,000
					0,000
		Total m .....:			19,880	19,60	389,65

4.2.7 P5ZF8-X4SMV **u** **Gàrgola formada per planxa d'alumini plegada amb 3 plecs com a màxim i 600 mm de longitud.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Gargola coberta plana	1,000				1,000
		Total u .....:			1,000	18,51	18,51

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.1 P654-12Y6J **m2** **Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W**
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Cambra higiència	1,000	1,700	2,270		3,859		
Sala instal.lacions	1,000	1,960	3,500		6,860		
Redacció	2,000	3,000	3,200		19,200		
Estudi gravació	1,000	1,910	1,500		2,865		
		Total m2 .....:			32,784	59,10	1.937,53

5.2 P654-8MDG **m2** **Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W**
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Locutori	1,000	7,500	3,600		27,000		
Control tècnic	1,000	3,350	4,000		13,400		
		Total m2 .....:			40,400	73,00	2.949,20

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

6.1 P43I-X6NX0 **u** **A01 Altell no transitable per emmagatzemtage lleuger 100-150 kg/m². Plataforma horitzontal elevada destinada a emmagatzematge lleuger, formada per estructura portant metàl.lica, i taluer de fusta de dimensions 120 x 206 cm (amplada x llargada). Superfície total aprox.: 2,47 m². Estructura amb perfileria metàl.lica: Principals: 60x40 mm. Travessers : 60x40 mm cada 40 cm. Reforços a envà de pladur: perfils tubulars 60x40 cm integrats dins l'envà del pladur. Acabat superior amb tauler contraxapat marí gruix 30 mm amb protector insecticida-fungicida. Acabat inferior cel ras.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
A01	1,000				1,000		
		Total u .....:			1,000	244,88	244,88

6.2 P43I-X26NX0 **u** **A02 Altell no transitable per emmagatzemtage lleuger 100-150 kg/m². Plataforma horitzontal elevada destinada a emmagatzematge lleuger, formada per estructura portant metàl.lica, i taluer de fusta de dimensions 190 x 346 cm (amplada x llargada). Superfície total aprox.: 2,47 m². Estructura amb perfileria metàl.lica: Principals: 80x40 mm. Travessers : 80x40 mm cada 43 cm. Reforços a envà de pladur: perfils tubulars 80x40 cm integrats dins l'envà del pladur. Acabat superior amb tauler contraxapat marí gruix 30 mm amb protector insecticida-fungicida. Acabat inferior cel ras.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
A02	1,000				1,000		
		Total u .....:			1,000	405,68	405,68

6.3 PB1C-X61TY **m** **A03 Subministrament i instal·lació de passamà metàl·lic amb pletina d'acer galvanitzat de secció rectangular 40x10 mm, fixat amb suports de perfil d'acer galvanitzat 40x10 mm, amb separació entre suports de 1,50 m.**

Els suports s'ancoren a solera de formigó amb tacs químics i es solden a la xapa de revestiment del mur de formigó.
Inclou el pintat del conjunt in situ amb esmalt sintètic, assegurant la cobertura completa de tota la superfície, incloses zones de soldadura, sense necessitat de cap tractament de pintura addicional en cap altre capítol.

Inclou replanteig, fabricació, ancoratge, soldadura, aplicació de pintura, mitjans auxiliars i neteja final.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Passamà rampa	1,000	7,300			7,300		
		Total m .....:			7,300	31,66	231,12

6.4 PB70-HC70 **m** **Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Coberta inclinada	1,000	8,000			8,000		
		Total m .....:			8,000	6,29	50,32

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.1 P877-4UBK **m2** **Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Llindes metàl.liques alçat sud	1,000	3,200	0,150		0,480
	2,000	1,700	0,150		0,510
		Total m2 .....:			0,990

53,20		52,67

7.2 P7CE0-4JSK **m2** **Sistema REDArt acabat Silicat suport tradicional**
Aïllament tèrmic per l'exterior de façanes, amb el sistema REDArt ´´ROCKWOOL´´, amb ETA 16 0270 del 5/04/2018, compost per: panell rígid de llana de roca de doble densitat (120 kg/m³ a la capa superior i 70 kg/m³ a la capa inferior) Rocksate Duo Plus ´´ROCKWOOL´´, amb un gruix de 100 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), Euroclasse de reacció al foc A1 i resistència al pas del vapor d'aigua μ = 1, fixat al suport amb morter adhesiu REDArt Capa Base Casa ´´ROCKWOOL´´ amb base de morter de ciment polimèric, de color gris i fixacions mecàniques cargolades Ejotherm STR 2 UG ´´ROCKWOOL´´; capa de regularització de morter polimèric de ciment, color gris REDArt Capa Base Casa ´´ROCKWOOL´´, armat amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, REDArt Malla Estàndard ´´ROCKWOOL´´, de 3,5x3,8 mm de llum de malla, de 160 g/m² de massa superficial; capa d'acabat de revestiment REDArt Acabat Silicat ´´ROCKWOOL´´, acabat gruixut, sobre imprimació, REDArt Imprimació Silicat ´´ROCKWOOL´´, color a escollir.
Inclòs perfils d' arrencada d' alumini, perfils de cantonada de PVC amb malla, perfils de tancament lateral d' alumini, cinta autoadhesiva per a segellament de totes les unions entre panells i del premarc de la fusteria, massilla segelladora monocomponent i cordó d' escuma de polietilè expandit de cel·les tancades per a segellament de juntes. La part d'arrencada en contacte amb el terreny es farà amb panell de XPS Inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Alçat oest	1,000	7,340	5,250		38,535
	1,000	3,000			3,000
Alçat est	1,000	25,000			25,000
	1,000	19,500			19,500
Alçat nord	1,000	8,340	5,000		41,700
Alçat sud	1,000	7,820	5,900		46,138
	1,000	2,520	4,210		10,609
		Total m2 .....:			184,482

80,80		14.906,15

7.3 P815-3FMX **m2** **Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Perímetre coberta	2,000	6,810	1,000		13,620
	2,000	7,810	1,000		15,620
Paraments interiors	10,000				10,000
		Total m2 .....:			39,240

8,55		335,50

7.4 P869-LSEW **m2** **Revestiment amb panell fonoabsorbent de lamel·les de MDF amb classe de reacció al foc B-s2, d0, de gruix 16 mm amb acabat final de melamina, acabat de la cara vista ranurada, cara posterior perforada amb vel acústic, de dimensions 2430x128 mm, amplària ranures 2 mm, amplària entre ranures 14 mm, diàmetre de perforacions 10 mm, pas de perforacions 16 mm, fondària de perforacions 10 mm, amb panell semirígid de llana mineral de vidre de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica<= 0,034 W/(m·K), col·locat sobre llistó MDF de 45x40 mm**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Locutori	1,000	5,300	3,200		16,960
	2,000	3,300	3,200		21,120
Control tècnic	1,000	1,950	2,750		5,363
	2,000	4,500	2,750		24,750
Estudi gravació	4,000	1,900	2,750		20,900
		Total m2 .....:			89,093

67,46		6.010,21

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.5 P869-XLSEW **m2** **Revestiment acústic natural Legnomuro color a escollir. Revestiment fonoabsorbent natural fabricat amb encenalls de fusta d'avet, ciment Portland i pols de marbre, dissenyat per a millorar les condicions acústiques d'espais interiors reduint reverberació i eco. El sistema està compost per panells quadrats de 29 × 29 cm. Instal·lació sobre paret interior, fixació mecànica o amb adherent / cola específica per a panells ceràmics i derivats de ciment/fusta. Inclou alineació, control de planaritat i acabats per un resultat uniforme i estètic.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Locutori	1,000	5,300	3,200		16,960		
		Total m2 .....:			16,960	72,48	1.229,26

7.6 P7D6-613L **m2** **Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Pilar acer	4,000	1,500	0,100		0,600		
Protecció R60					0,000		
		Total m2 .....:			0,600	51,41	30,85

7.7 P89C-393V **m2** **Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Pilar acer	4,000	1,500	0,100		0,600		
		Total m2 .....:			0,600	33,88	20,33

7.8 P89I-4V8T **m2** **Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Redacció	1,000	16,910	3,200		54,112		
Sala insta.lacions	1,000	7,350	2,750		20,213		
Vestíbul	1,000	9,280	2,270		21,066		
		Total m2 .....:			95,391	5,53	527,51

7.9 P89I-4V8R **m2** **Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Locutori	1,000	17,550			17,550		
Control tècnic	1,000	8,560			8,560		
Estudi de gravació	1,000	3,630			3,630		
Sala insta.lacions	1,000	3,360			3,360		
Vestíbul	1,000	5,000			5,000		
Cambra higiènica	1,000	4,280			4,280		
		Total m2 .....:			42,380	6,40	271,23

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.10 P843-54WYM **m2** **Subministrament i col·locació de panell de guix laminat perforat acústic, marca Knauf Cleaneo/DANOloft o equivalent, amb perforacions regulars en la cara vista, amb nucli absorbent intern de llana mineral de roca de 40 mm i làmina de betum modificat de 2,2 mm per millorar l'aïllament acústic, format sandwich amb dues plaques de guix laminat de 12,5 mm cadascuna, instal·lat sobre perfileria metàl·lica oculta suspesa amb amortidors antivibratori de cautxú, amb càrrega màxima admissible de 25 kg/m², amb entrades de suspensió mitjançant vareta, acabat completament pintable i llest per a ús, incloent tall, ajustos, remats i materials de fixació.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Locutori	1,000	17,550			17,550		
Control tècnic	1,000	8,560			8,560		
Estudi de gravació	1,000	3,630			3,630		
Sala insta.lacions	1,000	3,360			3,360		
		Total m2 .....:			33,100	75,69	2.505,34

7.11 P846-9JNA **m2** **Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Faixa perimetral					0,000		
Locutori	1,000	17,550			17,550		
Control tècnic	1,000	8,560			8,560		
Estudi de gravació	1,000	3,630			3,630		
Sala insta.lacions	1,000	3,360			3,360		
		Total m2 .....:			33,100	36,36	1.203,52

7.12 P811-3F8D **m2** **Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Cambra higiènica	1,000	8,500	2,270		19,295		
		Total m2 .....:			19,295	24,22	467,32

7.13 P822-3NRF **m2** **Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Cambra higiènica	1,000	8,500	2,270		19,295		
		Total m2 .....:			19,295	29,19	563,22

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

8.1 P9D5-361C **m2** **Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)**
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Locutori	1,000	17,550			17,550		
Control tècnic	1,000	8,560			8,560		
Estudi de gravació	1,000	3,630			3,630		
Redacció	1,000	12,660			12,660		
Sala insta.lacions	1,000	3,360			3,360		
Vestíbul	1,000	5,000			5,000		
Cambra higiènica	1,000	4,280			4,280		
		Total m2 .....:			55,040	49,93	2.748,15

8.2 P9U9-HAAP **m** **Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu**
CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50%
Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Locutori	1,000	17,250			17,250		
Control tècnic	1,000	12,780			12,780		
Estudi de gravació	1,000	7,620			7,620		
Redacció	1,000	16,910			16,910		
Sala insta.lacions	1,000	7,350			7,350		
Vestíbul	1,000	9,280			9,280		
		Total m .....:			71,190	6,99	497,62

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.1 PAFF-X5TUF **u** **AL1 - Tancament exterior en cantonada per a buits d'obra aproximats de 159 x 226 cm i 139 x 197 cm, format per una fulla practicable de 90x221 cm i dos elements fixos de 64x226 cm i 139x197 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA: conjunt manetes i pany multipunt amb clau

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
AL1	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	2.120,50	2.120,50

9.2 PAFF-X15TUF **u** **AL2 - Tancament exterior, format per una fulla oscil.lobatent per a un buit d'obra de 50x227 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
AL2	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	666,08	666,08

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.3 PAFF-X25TUF **u** **AL3 - Tancament exterior, format per una fulla oscil.lobatent i una fulla fixa per a un buit d'obra de 150x80 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, aixi com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
AL3	2,000				2,000		
				Total u .....:	2,000	561,28	1.122,56

9.4 PAFF-X35TUF **u** **AL4 - Tancament exterior, format per dues fulles correderes per a un buit d'obra de 300x80 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA I JUNTES: sistema corredís amb rodaments i tancament

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, aixi com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
AL4	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	924,08	924,08

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.5 PAFF-X45TUF **u** **AL5 - Tancament exterior, format per una fulla fixa per a un buit d'obra de 75x136 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA I JUNTES: reforçades, estanqueïtat perimetral

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
AL5	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	318,71	318,71

9.6 PAFF-X55TUF **u** **AL6 - Tancament exterior, format per dues fulles correderes per a un buit d'obra de 150x74 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA I JUNTES: sistema corredís amb rodaments i tancament

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
AL6	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	423,09	423,09

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.7 PAFF-X75TUF **u** **AL8 - Tancament exterior en forma de L, format per una fulla oscil.lobatent i una fulla fixa per a un buit d'obra de 55 x 218 cm + 65 x 218 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.**

- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/m²K

Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43

- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K

- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K

FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt

Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
AL8	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	1.347,89	1.347,89

9.8 PAQB-B80O **u** **Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
F1	2,000				2,000		
				Total u .....:	2,000	309,96	619,92

9.9 PAT1-7066 **u** **Porta batent practicable acústica amb llum de pas 90 x 210 cm, fulla de 60 mm de gruix amb estructura multicapa i nucli fonoabsorbent d'alta densitat i cares en MDF lacable, bastiment amb marc acústic de fusta massissa segons gruix d'envà, acabat lacat blanc estàndard, galzes i tapajunts en MDF lacat amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB segons assaig de laboratori.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
F2	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	739,74	739,74

9.10 PAT1-X7066 **u** **Porta batent practicable amb llum de pas 80 x 210 cm, fulla de 60 mm de gruix amb bastidor perimetral, nucli d'alta densitat i buit central per a vidre, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, envidrament amb vidre laminat acústic 4+4, galzes i tapajunts en MDF lacat amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
F3	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	739,74	739,74

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

9.11 PAQB-X2BCIV **u** **Conjunt format per una porta batent i un fix lateral amb dimensions del conjunt 192 x 210 cm, fulla batent i fulla fixe amb bastidor perimetral, nucli d'alta densitat i buit central per a vidre, gruix de fulla 60 mm, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, envidrament amb vidre laminat acústic 4+4 mm transparent, galzes i tapajunts amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
F4	1,000				1,000		
			Total u .....:		1,000	540,55	540,55

9.12 PAQA-BFYU **u** **Porta corredera amb llum de pas 114 x 210 cm, fulla de 35 mm de gruix amb bastidor perimetral i buit central per a vidre, envidrament amb vidre laminat 4+4 mm transparent, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, galzes i tapajunts en MDF lacat, mecanisme amb guia corredera i joc de tiradors sense clau.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
F5	1,000				1,000		
			Total u .....:		1,000	354,67	354,67

9.13 PA18-X810B **u** **Finestra fixe amb dimensions 180 x 120 cm, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat xapat MDF lacat i envidrament amb vidre laminat acústic 6+6 mm transparent.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
F6	1,000				1,000		
			Total u .....:		1,000	686,12	686,12

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
10.1 PD1A-XF11V	**pa**	**Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Adaptació isntal.lació	1,000				1,000
		Total pa .....:			1,000

323,83		323,83

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
10.2 PD1A-F11D	**m**	**Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a pericó o clavegueró**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pica rentamans	1,000				1,000
		Total m .....:			1,000

22,73		22,73

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
10.3 PD1A-F11O	**m**	**Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Inodor	1,000				1,000
		Total m .....:			1,000

29,83		29,83

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
10.4 PD35-VDXI	**u**	**Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Pericó	1,000				1,000
		Total u .....:			1,000

71,59		71,59

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
11.1 HYA010	**m²**	**Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**			
		Total m² .....:	100,000	7,41	741,00
11.2 PJA3-H8WU	**u**	**Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total u .....:	1,000	229,86	229,86
11.3 ICR010	**U**	**Subministrament i col·locació d'extractor helicoïdal per a bany, amb conducte de ventilació fins a l'exterior, incloent reixetes, accessoris i connexió elèctrica. Inclou: Extractor de bany (normalment 80-120 m³/h) Conducte (flexible o rígid) Reixeta interior Reixeta exterior amb clapeta antiretorn Connexions i accessoris Petita instal·lació elèctrica (connexió a llum o temporitzador)**			
		Total U .....:	1,000	80,70	80,70
11.4 PEM3-D4N0	**u**	**Caixa de ventilació de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, per a un ventilador axial de 35 cm de, connectada al conducte rectangular, muntada adossada i penjada del sostre**			
		Total u .....:	2,000	231,16	462,32
11.5 PE421-48R8	**m**	**Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment**			
		Total m .....:	1,300	29,61	38,49
11.6 PE421-48RA	**m**	**Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment**			
		Total m .....:	21,300	34,56	736,13
11.7 PE421-48RC	**m**	**Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment**			
		Total m .....:	3,810	36,88	140,51
11.8 PE53-4UF7	**m2**	**Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras**			
		Total m2 .....:	37,360	35,95	1.343,09

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
11.9 PEKK-38H7	**u**	**Reixeta de impulsió i retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 225x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en conducte rectangular no metàl·lic. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total u .....:	6,000	27,35	164,10
11.10 PEKK-38G5	**u**	**Reixeta d'impulsió i retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 225x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.da al bastiment**			
		Total u .....:	4,000	26,43	105,72
11.11 PEKK-38G5b	**u**	**Reixeta de impulsió i retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 225x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en conducte rectangular no metàl·lic. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total u .....:	4,000	26,43	105,72
11.12 PEKK-38H8	**u**	**Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total u .....:	2,000	29,81	59,62
11.13 PEKK-38HA	**u**	**Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 525x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment**			
		Total u .....:	1,000	48,58	48,58
11.14 PEKL-36CQ	**u**	**Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1025x125 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment**			
		Total u .....:	1,000	52,67	52,67
11.15 PEK7-487G	**u**	**Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 400 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge. Col·Locat al fals sostre comletament instal·lat**			
		Total u .....:	2,000	47,00	94,00
11.16 ICR070	**U**	**Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	1,000	131,53	131,53

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
11.17 ICR070b	**U**	**Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.** **Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	1,000	131,53	131,53
11.18 ICN100	**U**	**Sistema d'aire condicionat existent tipus aire-aire split o multi-split. Desmuntatge, reubicació i muntatge per reutilització d'unitat interior i unitat exterior en nova ubicació (sala de rack o equivalent).** **Desmuntatge complet del sistema existent, incloent unitat interior i unitat exterior, amb desconnexió de línies frigorífiques, elèctriques i de desguàs, recuperació del refrigerant segons normativa vigent, retirada d'ancoratges i elements de fixació, i acopi dels equips per a la seva reutilització.** **Reubicació de la unitat exterior en nova posició definida a projecte, incloent transport interior, col·locació sobre bancada o suport, nivellació, fixació mecànica i connexió a línies frigorífiques existents o adaptades.** **Reubicació de la unitat interior en sala de rack o nova ubicació, incloent replanteig, col·locació i fixació, connexió a línies frigorífiques, connexió a xarxa de desguàs i connexió a alimentació elèctrica existent.** **Inclou: proves d'estanquitat, buit de la instal·lació si escau, càrrega/addició de refrigerant si fos necessari, posada en marxa i verificació de funcionament correcte.** **No inclou: aportació de nous equips, substitució de components principals, ni execució de noves línies frigorífiques completes fora de l'adaptació necessària.** **Criteri de valoració econòmica: El preu inclou totes les operacions necessàries per al desmuntatge, reubicació i posada en servei del sistema existent.** **Criteri d'amidament de projecte: Per sistema complet reubicat (unitat interior + unitat exterior).** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de sistemes realment executats.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Radio	1,000				1,000
			Total U .....:		1,000

Amidament	Preu	Total
	269,28	269,28

11.19 Sistema climatització

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
11.19.1 IBY210	**U**	**Subministrament i instal·lació de sistema d'aire condicionat tipus multisplit amb una unitat exterior inverter situada a coberta i tres unitats interiors situades a l'interior de l'edifici compost per una unitat interior tipus cassette amb potència frigorífica nominal de 2,0 kW una unitat interior tipus split mural amb potència frigorífica nominal de 2,0 kW i una unitat interior per climatització mitjançant conductes amb potència frigorífica nominal de 8,0 kW preparada per a connexió a xarxa de distribució d'aire no inclosa marca i model a definir per la Direcció Facultativa amb refrigerant ecològic segons normativa vigent incloent el subministrament de tots els equips i accessoris instal·lació completa de canonades frigorífiques de coure aïllades connexions elèctriques entre unitats i alimentació fins a punt previst xarxa de desguàs de condensats amb aïllament i sifonat si cal suports ancoratges i elements antivibratoris comandaments de control càrrega de refrigerant buit proves de funcionament i posada en marxa així com tots els mitjans auxiliars mà d'obra i petits materials necessaris deixant la instal·lació totalment muntada provada i acabada segons normativa vigent i instruccions del fabricant mesurat per unitat completament instal·lada i en funcionament. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. El preu inclou la càrrega de refrigerant oportú segons fabricant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	1,000	7.500,00	7.500,00
11.19.2 IBY500	**U**	**Subministrament i instal·lació de sistema de control i comunicació per a equips de climatització format per targetes electròniques d'integració i control instal·lades a cadascuna de les unitats interiors de climatització amb el corresponent cablejat de comunicació i alimentació entre equips incloent connexió al sistema centralitzat de control o sistema domòtic segons requeriments de la Direcció Facultativa totalment compatible amb els equips de climatització previstos incloent el subministrament de targetes passarel·la interfaces o mòduls de comunicació caixes de connexió cablejat canalitzacions auxiliars etiquetatge programació configuració proves de funcionament i posada en marxa així com tots els mitjans auxiliars mà d'obra i petits materials necessaris deixant el sistema totalment muntat provat i operatiu permetent el control individualitzat de les unitats interiors segons normativa vigent i especificacions del fabricant.Cable bus de comunicacions, de mànega sense apantallar, de 2 fils, de 1 mm² de secció per fil, sense polaritat. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total U .....:	1,000	2.333,43	2.333,43

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
12.1 PG3B-E7CD	**m**	**Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 39 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. Inclús, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada.** **Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total m .....:	39,000	12,95	505,05
12.2 PG2N-EUH6	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**			
		Total m .....:	187,560	1,24	232,57
12.3 PG2N-EUH7	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**			
		Total m .....:	111,310	1,33	148,04
12.4 PG2N-EUIB	**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**			
		Total m .....:	9,930	2,26	22,44
12.5 PG2P-6SZ5	**m**	**Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment**			
		Total m .....:	15,000	3,36	50,40
12.6 PG35-HY9Y	**m**	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal**			
		Total m .....:	601,000	1,06	637,06
12.7 PG35-I20W	**m**	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal**			
		Total m .....:	319,920	1,30	415,90
12.8 PG33-E4KL	**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 1x6 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, col·locat en canal o safata**			
		Total m .....:	49,650	4,06	201,58
12.9 PG33-E4Q7	**m**	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata. Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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, col·locat en canal o safata.** **Alimentació subquadre exterior**			
		Total m .....:	13,000	7,65	99,45

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
12.10 IEC010	**U**	**Retirada d'instal·lació existent associada a la connexió del local i nova connexió a la caixa de fusibles existent. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
CPM-1	1,000				1,000
				Total U .....:	1,000

Preu	Total
282,56	282,56

12.11 IEI070	**U**	**Quadre elèctric. QGBTQuadre individual format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i precintable, 1 interruptor general automàtic (IGA) tetrapolar (4P) i altres dispositius generals i individuals de comandament i protecció. Inclús elements de fixació, reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat. Compost per: IGA: 25A/IV; 8 unitats de diferencia 40/30/II; 10 unitats de Magnetotèrmics 10/II; 9u de magnetos 16/II; 2 diferencials 40/300mA/IV; i 2 magnetotèrmics 25/IV. Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Connexionat. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Quadre individual 1	1,000				1,000
				Total U .....:	1,000

Preu	Total
1.178,53	1.178,53

12.12 IEI091	**PA**	**Substitució de cablejat de la DI entre CPM situat al carrer av. Sant joan al quadre general. Així com possibles cales pes de dit cablejat, si fossin necessaries.**	
		Total PA .....: 1,000	262,17	262,17
12.13 IEI092	**PA**	**Tràmis i documentació per a petició augment de potencia a Companyia elèctrica, per estudi tècnic i econòmic per augment de potencia de 10kW a 17,3kW.**	
		Total PA .....: 65,000	18,61	1.209,65
12.14 IEI090	**U**	**Components per a la xarxa elèctrica de distribució interior individual: mecanismes gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc; inclou tot tipus de mecanisme, interruptors, commutadors, sensors, endolls....caixes d'encastar amb cargols de fixació, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntats, connexionats i provats. inclou: 6 conmutadors 6 interruptors 5 endolls generals 5 Punts de treball compostos per : 3 columnes, amb dos preses (2p+T) de 16A tapa color blanc; 2 presa (2P+T) 16A amb tapa vermella. Presa RJ45 doble categoria 6F/UTP està contabilitzada a telecomunicaicons Inclou: Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Quadre individual 1	1,000				1,000
				Total U .....:	1,000

Preu	Total
450,88	450,88

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
13.1 PH13-BZCUb	**u**	**Llumenera decorativa LAMP serie FIL 120; F121RE12HOOP830DG,munt.superf. sala de gravació**			
		Total u .....:	1,000	99,56	99,56
13.2 PH13-BZCU	**u**	**Llumenera decorativa LAMP serie FIL 70; F71SF120LOOP840,munt.superf. Muntatge en Redecció**			
		Total u .....:	2,000	96,26	192,52
13.3 PH13-BZD5	**u**	**Llumenera decorativa modular,alumini,40x0cm,34W,4000lm,IP 44,no regulable,munt.superf. Plafó entrada**			
		Total u .....:	1,000	87,39	87,39
13.4 PH21-AZOR	**u**	**Subministrament i instal·lació tipus Swap lluminària empotrable LED Swap M 7W 4000K W, amb difusor en policarbonat mate, cos d'alumini i acabat en blanc mat (RAL 9010 aproximat), adequada per instal·lació en sostres. La lluminària incorpora LED integrat de 7?W, flux lluminós 960?lm, CRI?>?90, temperatura de color 4000?K, amb angles de feix de 42° i eficiència lumínica del 86%. Inclou driver amb connexió ràpida per tensió 220–240?V, 50/60?Hz. Estanqueïtat IP20, resistència a impactes IK07. Medides d'empotramento Ø75?mm. Inclou bisel addicional opcional per cobrir diàmetres majors. Materials: alumini / policarbonat.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.** **control tècnic 6 unitats** **passadís redacció 1 un.** **Locutori, 12 un.**			
		Total u .....:	19,000	55,19	1.048,61
13.5 PH23-JEZG	**u**	**Subministrament i instal·lació Pantalla Estanca LED 120cm 36W Colgante/Superficie** **IP65 Blanco Blanco Neutro. Continguts segons fitxa tècnica de fabricant.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total u .....:	2,000	120,09	240,18
13.6 PH53-H9YB	**u**	**Subministrament i instal·lació llum senyal.** **Llum de senyal ´´ en antena´´** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**			
		Total u .....:	2,000	42,52	85,04
13.7 PH57-B3BB	**u**	**Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial**			
		Total u .....:	4,000	118,16	472,64
13.8 PH57-B37O	**u**	**Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat**			
		Total u .....:	3,000	131,11	393,33
13.9 BHNA-0F77.1	**u**	**Llumenera decorativa amb difusor cilíndric de plàstic, amb làmpada llum mixta de 160 W, de preu econòmic, forma cilíndrica**			
		Total u .....:	1,000	76,35	76,35

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

14.1 NAA010 **m** **Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.**
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Canonada d'aigua calenta	1,000	3,290			3,290		
		Total m .....:			3,290	8,30	27,31

14.2 NAA010B **m** **Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.**
Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1,740				1,740		
		Total m .....:			1,740	25,96	45,17

14.3 PJ03-X623X **m** **Instal·lació de lampisteria per un bany (lavabo, inodor) per aigua freda i calenta amb canonada amb tub de coure semidur de DN 22 mm i 1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà col·locat encastat. Inclou les peces i els accessoris necessaris: colzes, claus de pas,sifons, etc... per deixar la instal.lació acabada i en correcte funcionament.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Instal.lació lampisteria	1,000				1,000		
		Total m .....:			1,000	341,18	341,18

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

15.1 IOS010 **U** **Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.**
Senyeletica de socors, extintor, pulsador, etc...
Inclou: Replanteig. Fixació al parament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1,000				1,000		
	1,000				1,000		
			Total U .....:		2,000	14,62	29,24

15.2 IOS010B **U** **Placa de senyalització de sortida d'emergència, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de dimensions aproximades de 210x210 mm, amb pictograma i fletxa indicativa segons normativa vigent. Inclou elements de fixació i accessoris necessaris per a una correcta instal·lació. La senyalització es col·locarà en llocs visibles per a garantir la identificació clara de les rutes d'evacuació..**
Inclou: Replanteig. Fixació al parament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Placa	1,000				1,000		
			Total U .....:		1,000	14,62	14,62

15.3 IOX010 **U** **Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d´acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.**
Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
	1,000				1,000		
			Total U .....:		1,000	50,89	50,89

15.4 IOX010B **U** **Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 2 kg d'agent extintor, d'eficàcia 34B, amb casc d´acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat i vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge.**
Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Extintor	1,000				1,000		
			Total U .....:		1,000	68,85	68,85

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
16.1 Infraestructura					
16.1.1 IT-APX-ICT-01	**m**	**Canalització interior principal de telecomunicacions formada per tub corrugat lliure d'halògens de diàmetre mínim Ø32 mm, encastat o conduït per fals sostre segons traçat de projecte, incloent accessoris, caixes de pas necessàries, fixacions, guia passacables i petit material. No inclou cablejat de dades, que es mesura en partida independent**			
		Total m .....:	34,000	19,50	663,00
16.1.2 IT-APX-ICT-02	**m**	**Derivacions interiors a punts i sales**			
		Total m .....:	12,500	17,04	213,00
16.1.3 IT-APX-ICT-03	**m**	**Quadre de connexió exterior. Caixa/quadre estanc exterior, muntat**			
		Total m .....:	1,000	161,67	161,67
16.1.4 IT-APX-ICT-04	**m**	**Canalització exterior CEX 1x40 mm**			
		Total m .....:	5,000	24,47	122,35
16.1.5 IT-APX-ICT-05	**u**	**Registre de telefonia RETEL**			
		Total u .....:	1,000	104,87	104,87
16.1.6 IT-APX-ICT-06	**u**	**Punt d'accés operador**			
		Total u .....:	1,000	91,76	91,76
16.1.7 IT-APX-ICT-07	**m**	**Canalització específica per a microfonia entre Locutori i Control tècnic, formada per tub corrugat lliure d'halògens Ø25/32 mm, segons traçat en planta, amb caixes de pas, guia i accessoris. No inclou cable de microfonia ni preses finals.**			
		Total m .....:	36,000	12,50	450,00
16.1.8 IT-APX-ICT-08	**m**	**Canalització específica per a microfonia entre Locutori i Control tècnic, formada per tub corrugat lliure d'halògens Ø25/32 mm, segons traçat en planta, amb caixes de pas, guia i accessoris. No inclou cable de microfonia ni preses finals.**			
		Total m .....:	24,000	13,10	314,40
16.1.9 IT-APX-ICT-09	**m**	**Canalització per a serveis complementaris d'AP Wi-Fi, control d'accessos i instal·lacions exteriors, formada per tub corrugat LSZH Ø25/32 mm en interior i tub rígid tipus CEX Ø40 mm o equivalent en exterior, incloent tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.**			
		Total m .....:	14,000	14,42	201,88
####################…	**m**	**Punt de treball exterior estanc per retransmissions (infraestructura) Subministrament i instal·lació de punt de treball exterior estanc per a retransmissions, format per caixa estanca d'ús exterior, connectors, mecanismes, cablejat, elements de fixació, connexions, etiquetatge, verificacions, proves de funcionament i tots els materials auxiliars necessaris per a la seva completa execució i posada en servei.Inclou Canalitzacions específiques control d'accés i serveis associats si fos el cas.**			
		Total m .....:	1,000	385,40	385,40
####################…	**u**	**Punt de treball exterior estanc per a retransmissions, format per caixa estanca IP adequada per exterior, 2 preses RJ45, 2 preses schuko normals i 2 preses schuko vinculades a línia SAI, mecanismes, plaques, connexió, etiquetatge i petit material. No inclou cablejat ni canalització, amidats en partides independents.(2 RJ45 + endolls normals i SAI)**			
		Total u .....:	1,000	380,00	380,00
16.1.12 Cablejat					
####################…	**m**	**U/UTP Cat7 LSZH.Subministrament i estesa de cable Cat7. Cable U/UTP categoria 7 LSZH, subministrat i estès per canalització existent o prevista, incloent guia, identificació i petit material, sense incloure presa terminal ni certificació específica.**			
		Total m .....:	350,750	2,20	771,65
####################…	**m**	**Fibra òptica OM4 12F. Backbone FO multimode 12 fibres amb maniobra**			
		Total m .....:	12,000	7,78	93,36
####################…	**m**	**Cable HDMI alta velocitat**			
		Total m .....:	22,000	12,23	269,06

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
##########…	m	**Cable control ON AIR LSZH**			
		Total m .....:	37,800	4,19	158,38
##########…	m	**Cable altaveus exteriors LSZH 2x1,5**			
		Total m .....:	33,600	2,79	93,74
##########…	m	**Cable microfonia balancejat LSZH**			
		Total m .....:	101,200	3,32	335,98
##########…	m	**Cable altaveus interiors LSZH 2x1,5**			
		Total m .....:	22,000	2,88	63,36

16.1.13 Punts i Serveis

16.1.13.1 IT-PIS01	**u**	**Punts D de dades Cat7. Presa RJ45 Cat7 Punt complet amb caixa, connectorització, etiquetatge i prova bàsica. 21 punts RJ45: 16 dades, 2 càmera/streaming, 2 telefonia i 1 auxiliar/videoporter.**			
		Total u .....:	21,000	60,00	1.260,00
16.1.13.2 IT-PIS02	**u**	**Punts C càmera streaming**			
		Total u .....:	2,000	109,24	218,48
16.1.13.3 IT-PIS03	**u**	**Punts T telefonia.Punt RJ45/telefonia completa**			
		Total u .....:	2,000	94,38	188,76
16.1.13.4 IT-PIS04	**u**	**Punt A videoporter. Punt de dades específic per accés/videoporter**			
		Total u .....:	1,000	144,20	144,20
16.1.13.5 IT-PIS05	**u**	**Preses HDMI**			
		Total u .....:	2,000	109,24	218,48
16.1.13.6 IT-PIS07	**u**	**Llums ON AIR,Senyalització ON AIR amb connexió i muntatge**			
		Total u .....:	3,000	126,72	380,16
16.1.13.7 IT-PIS08	**u**	**Altaveus interiors (punts de servei)**			
		Total u .....:	4,000	83,02	332,08
16.1.13.8 IT-PIS09	**u**	**Punts integrats de microfonia**			
		Total u .....:	4,000	83,02	332,08
16.1.13.9 IT-PIS010	**u**	**Preses HDMI en paret locutori i control tècnic**			
		Total u .....:	2,000	83,02	166,04

16.1.14 Equipament Audiovisuals

16.1.14.1 IT_EAUD01	**u**	**Subministrament i instal·lació de parella de monitors d'escolta per a Control tècnic, aptes per a edició i monitoratge de programa, format compacte de camp proper, resposta en freqüència adequada per a veu i contingut musical, potència mínima recomanada de 40-70 W RMS per parella o equivalent, entrada d'àudio balancejada o no balancejada segons sortida de taula de mescles/interfície, incloent connexió, ajust i prova de funcionament.**			
		Total u .....:	2,000	249,07	498,14
16.1.14.2 IT_EAUD02	**u**	**Subministrament i instal·lació de parella d'altaveus interiors de monitoratge per a Locutori, de format compacte, aptes per a ús en estudi radiofònic, amb resposta adequada per a veu i retorn de programa, potència mínima recomanada de 20-40 W RMS per unitat o equivalent segons sistema d'amplificació, connexió d'àudio balancejada o de baixa impedància segons configuració final, suport de paret o sobretaula, cablejat de connexió final, ajust i prova de funcionament. Nota tècnica: En el Locutori aquests altaveus s'han d'utilitzar com a retorn o monitoratge puntual, tenint en compte que durant l'ús de micròfons oberts cal evitar acoblaments acústics.**			
		Total u .....:	2,000	214,11	428,22

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
16.1.14.3 IT_EAUD03	**u**	**Subministrament i instal·lació de micròfon per a estudi/locutori, tipus dinàmic o condensador apte per a aplicacions de radiodifusió i podcast, patró polar cardioide o supercardioide, connexió XLR balancejada, resposta en freqüència adequada per a veu, baixa sensibilitat a soroll de manipulació, incloent suport de sobretaula o peu, pinça, escuma antivent/pop filter si escau, cable curt de connexió i prova de funcionament amb la taula de mescles.**			
		Total u .....:	4,000	192,26	769,04
16.1.14.4 IT_EAUD04	**u**	**Subministrament i instal·lació de micròfon per a Control tècnic, apte per a intervenció de l'operador, tipus dinàmic/cardioide amb connexió XLR balancejada, muntat sobre braç articulat o suport equivalent, amb cablejat curt de connexió, sistema de subjecció, ajust de nivell i prova de funcionament amb la taula de mescles o interfície d'àudio**			
		Total u .....:	1,000	279,65	279,65
16.1.14.5 IT_EAUD05	**u**	**Connexions integrades a taula de mobiliari per microfonia**			
		Total u .....:	5,000	74,28	371,40
16.1.14.6 IT_EAUD06	**pa**	**Retirada, emmagatzematge, reinstal·lació i posada en marxa de taula de mescles actual**			
		Total pa .....:	1,000	568,05	568,05

16.1.15 Rack i electrònica

16.1.15.1 IT-RACK-001	**u**	**Subministrament i instal·lació de rack informàtic complet equipat: Subministrament, muntatge i posada en servei d'un rack informàtic completament equipat, incloent l'adequació i segregació de les instal·lacions d'alta freqüència respecte del cablejat de dades, amb tots els elements necessaris per al correcte funcionament, organització, ventilació i alimentació elèctrica del sistema.** **La partida inclou:** **Subministrament i instal·lació de rack 24U 19" 800x1000 mm amb rodes.** **Adequació i segregació de línies d'alta freqüència.** **Subministrament i instal·lació de guies verticals davanteres per a cablejat.** **Subministrament i muntatge de 2 patch panels keystone de 24 ports.** **Subministrament i instal·lació de regleta rack de 8 preses amb interruptor.** **Subministrament i muntatge de 2 safates fixes rack 1U.** **Subministrament i instal·lació de:** **Mòdul de ventiladors superior amb termòstat.** **Mòdul de ventiladors frontals superior amb termòstat.** **Subministrament i col·locació de 4 pasafils horitzontals 1U.** **Subministrament i instal·lació de PDU Switch Bypass / ATS per rack.** **Subministrament i instal·lació de SAI enrackable amb bateries de liti i comunicació de xarxa.** **Execució de dues línies elèctriques diferenciades per al rack informàtic.** **Subministrament i configuració de:** **Switch gestionable rackable de 24 ports.** **Firewall / enrutador rackable.** **Muntatge complet del rack, incloent:** **Ordenació del cablejat.** **Etiquetatge de tots els elements.** **Verificació de funcionament.** **Inclou tots els materials auxiliars, accessoris, connexions, proves i mà d'obra necessària per a la correcta execució de la instal·lació segons normativa vigent.**			
		Total u .....:	1,000	1.950,00	1.950,00

16.1.16 Control accés

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
16.1.16.1 IT_CA_01	**u**	**Subministrament i instal·lació de sistema de videoporter electrònic compost per placa exterior antivandàlica amb càmera integrada, micròfon, altaveu i polsador de trucada, i tres monitors receptors interiors amb funció de comunicació bidireccional i accionament d'obertura de porta. Inclou font d'alimentació, cablejat de comunicació i alimentació, tubs i accessoris de muntatge, connexió a pany elèctric existent o previst, programació, ajustament, proves de funcionament i posada en servei. Totalment instal·lat, connectat i verificat.** **Inclou:** **Replanteig de la instal·lació.** **Placa exterior de videoporter.** **Càmera integrada.** **Tres monitors interiors.** **Font d'alimentació i mòduls auxiliars.** **Cablejat de comunicació i alimentació.** **Connexió al sistema d'obertura de porta.** **Programació i configuració.** **Proves de funcionament i lliurament de la instal·lació.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació gràfica del projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions del projecte.**			
		Total u .....:	1,000	830,22	830,22
16.1.16.2 IT_CA_02	**u**	**Pany mecànic de seguretat amb clau restringida per a porta de sala d'instal·lacions.**			
		Total u .....:	1,000	130,00	130,00
16.1.17 Antena					
16.1.17.1 TEL-RF-REH…	**u**	**Adequació, revisió i posada en servei d'instal·lació existent d'antena per radioenllaç, sense substitució de l'antena, incloent la millora dels elements de suport, canalització i cablejat, així com la instal·lació d'un nou sistema de protecció contra descàrregues atmosfèriques (parallamps i presa de terra), d'acord amb normativa vigent.** **inclou:** **Sistema de protecció contra llamps (nou):** **Subministrament i instal·lació de parallamps.** **Instal·lació de conductor de terra (aprox. 12 m).** **Connexió a sistema de presa de terra existent o execució de connexió nova.** **Verificació de continuïtat i resistència de terra.** **Alineació i ajust del radioenllaç existent.** **Proves de funcionament i verificació de senyal.** **Posada en servei.** **Inclou tots els materials auxiliars, accessoris, mitjans d'elevació, eines, mà d'obra i proves necessàries per a la correcta execució segons normativa vigent (incloent normativa de protecció contra llamps i posada a terra).**			
		Total u .....:	1,000	683,40	683,40
16.2 PMD4-02	**u**	**Retirada de material i reinstal·lar , instal·lacions d'alta frequència per part de l'instal·lador (emissor radio, enllaç, processador, etc...)empaquetat per a la seva correcta conservació, transport i entrega a magatzem municipal, per a la posterior reinstal·lació una vegada finalitzades les obres**			
		Total u .....:	1,000	873,92	873,92
16.3 PMD4-01	**u**	**Retirada de material d'audicovisual de baixa freqünència existent, empaquetat per a la seva correcta conservació, transport i entrega a magatzem municipal, per a la posterior reinstal·lació una vegada finalitzades les obres**			
		Total u .....:	1,000	873,92	873,92
16.4 INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ					

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
16.4.1 BMD1-H5C9	**u**	**Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1**			
		Total u .....:	1,000	250,00	250,00
16.4.2 BMDD-H	**u**	**Subministrament i instal·lació de teclat de control per a sistema d'alarma d'intrusió, amb indicació d'estat del sistema, incloent muntatge, cablejat de connexió i comprovació de funcionament.**			
		Total u .....:	1,000	70,00	70,00
16.4.3 BMD5-0	**u**	**Subministrament i instal·lació de detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), cobertura adequada per a locals comercials i administratius, incloent suport, connexió, ajustament i proves de funcionament.**			
		Total u .....:	2,000	45,00	90,00
16.4.4 PMD2-4VC0	**u**	**Subministrament i instal·lació de contacte magnètic superficial per a control d'obertura de porta exterior, incloent cablejat, connexió i comprovació de funcionament.**			
		Total u .....:	1,000	20,00	20,00
16.4.5 PMD7-H7KX	**u**	**Subministrament i instal·lació de sirena acústica interior per a sistema d'alarma d'intrusió, incloent connexió, fixació i proves de funcionament.**			
		Total u .....:	1,000	45,00	45,00
16.4.6 BMD6-0	**ml**	**Subministrament i instal·lació de cable de seguretat per a sistemes d'intrusió, incloent conduccions secundàries, fixacions, identificació, connexions i proves.**			
		Total ml .....:	60,000	2,20	132,00
16.4.7 BMD8-0	**U**	**Subministrament i instal·lació de comunicador telefònic IP/GSM per a sistema d'alarma d'intrusió, compatible amb la central instal·lada, amb capacitat de transmissió automàtica d'avisos i incidències a central receptora d'alarmes o als serveis municipals habilitats, incloent programació, connexió i proves de funcionament.**			
		Total U .....:	1,000	85,00	85,00
16.4.8 BMD7-0	**u**	**Programació completa del sistema, configuració de zones, calendaris, usuaris, comunicacions, proves funcionals, documentació final i formació bàsica al personal designat per la propietat.**			
		Total u .....:	1,000	70,00	70,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

17.1 Aparells sanitaris

17.1.1 PJ11C-3CVY **u** **Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació**
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Inodor	1,000				1,000		
			Total u .....:		1,000	178,25	178,25

17.1.2 PJ11H-3CNO **u** **Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu superior, col·locada amb fixacions murals**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
cisterna	1,000				1,000		
			Total u .....:		1,000	41,77	41,77

17.1.3 PJ117-3BTD **u** **Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Lavabo	1,000				1,000		
			Total u .....:		1,000	71,58	71,58

17.1.4 PJ219-3SFU **u** **Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´**
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Aixeta rentamans	1,000				1,000		
			Total u .....:		1,000	68,56	68,56

17.1.5 SPA020 **u** **Barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'alumini i niló, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació.**
Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació de la barra. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Barres abatibles	2,000				2,000		
			Total u .....:		2,000	95,19	190,38

17.1.6 PC16-IZS2 **m2** **Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Mirall	1,000				1,000		
			Total m2 .....:		1,000	96,31	96,31

17.1.7 SMA040 **u** **Porta-rotlles de paper higiènic, domèstic, amb tapa fixa, d'acer inoxidable AISI 304 amb acabat setinat. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sense detall	1,000				1,000		
			Total u .....:		1,000	30,57	30,57

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

17.1.8 SMB010B **u** **Eixugamans elèctric, de 1600 W de potència calorífica, amb carcassa d'acer inoxidable, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 1' de temps màxim de funcionament, de 225x160x282 mm. Inclús elements de fixació.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a la xarxa elèctrica. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Eixugamans	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	110,16	110,16

17.1.9 SMA032 **u** **Portaescombreta de paret, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, acabat setinat, amb suport mural, amb sistema de tancament mitjançant pressió. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant.**
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Sense detall	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	18,43	18,43

17.1.10 PQ54-430M **m2** **Taulell de pedra natural de marbre blanc rectangular, de 20 mm de gruix, preu alt, de mides 80x55 cm col·locat recolzat sobre perfils, amb forat per encastar lavabo i per aixeta i cantonada arrodonida**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Enciemra bany	1,000	0,800	0,550		0,440		
				Total m2 .....:	0,440	191,28	84,16

17.2 Mobiliari

17.2.1 PA22-X5QF6 **u** **F7 PORTES ALTELL REDACCIÓ**

Subministrament i col·locació de portes d'altell amb portes batents, destinat a espai de redacció, integrat en parament vertical.

Característiques tècniques:

Tipologia: armari d'altell amb portes batents.

Dimensions: 120 x 80 cm (amplada x alçada).

Fulles: tauler de fusta contraxapada.

Gruix de fulla: 20 mm.

Bastiment: marc perimetral de fusta de pi massís, ancorat mecànicament al suport existent.

Mecanisme d'obertura: obertura mitjançant rebaix practicat a la fulla (sense tirador sobreposat).

Acabat: preparació prèvia del suport i pintat amb esmalt sintètic, color a definir per la Direcció Facultativa (mateix color que el parament).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
F7	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	191,33	191,33

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

17.2.2 PA22-5QF6 **u** **F8 PORTES ALTELL CONTROL TÈCNIC**

Subministrament i col·locació de portes d'altell amb portes batents, destinat a espai de control tècnic, integrat en parament vertical.

Característiques tècniques:

Tipologia: armari d'altell amb portes batents.

Dimensions: 120 x 80 cm (amplada x alçada).

Fulles: tauler de fusta contraxapada.

Gruix de fulla: 20 mm.

Bastiment: marc perimetral de fusta de pi massís, ancorat mecànicament al suport existent.

Mecanisme d'obertura: obertura mitjançant rebaix practicat a la fulla (sense tirador sobreposat).

Acabat: preparació prèvia del suport i pintat amb esmalt sintètic, color a definir per la Direcció Facultativa (mateix color que el parament).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
F8	1,000				1,000		
				Total u .....:	1,000	191,33	191,33

17.2.3 PQ52-XH8XF **u** **F9 MÒDUL DE GRADES**

Subministrament i col·locació de mòdul de grades autoportant i mòbil de dos nivells, format per estructura esglaonada amb base tancada i superfícies planes de seient.
Característiques tècniques:
Tipologia: mòdul de grades de dos nivells, autoportant i mòbil amb rodes.
Dimensions: 160 x 110 x 80 cm (llarg x ample x alt).
Estructura: bastidor interior de reforç mitjançant entramat de perfileria metàl.lica, dimensionats per garantir l'estabilitat i rigidesa del conjunt.
Taulers: panells de fusta tipus OSB (gruix mínim 25 mm), fixats mecànicament a l'estructura interior.
Acabat: OSB vist amb acabat natural.
Elements metàl·lics: barana tubular metàl·lica lateral i posterior, fixada solidàriament a l'estructura portant.
Mobilitat: 4 rodes giratòries fixades a la base reforçada.
Sistema de bloqueig: 2 rodes amb fre integrat per a immobilització en posició d'ús.

Inclou tots els elements de fixació, reforços estructurals, cargoleria, ancoratges, mecanismes de bloqueig, proteccions, mitjans auxiliars de muntatge i qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, estabilitat i funcionament del conjunt.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Mòdul grades	2,000				2,000		
				Total u .....:	2,000	301,29	602,58

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
17.2.4 PQ52-X2H8XF	**u**	**F10 PRESTATGE DE FUSTA**			

Subministrament i col·locació de prestatge lineal de fusta fixat a envà, format per tauler de contraxapat amb reforços interns ocults per garantir rigidesa i estabilitat del conjunt.

Característiques tècniques:

Tipologia: prestatge lineal fixat a parament vertical.

Dimensions: 338 x 15 x 30 cm (llarg x ample x alt).

Estructura: tauler de fusta contraxapada amb reforços interns longitudinals per limitar la fletxa i garantir estabilitat estructural.

Fixació: ancoratge mecànic ocult a envà mitjançant suports metàl·lics interns o sistemes equivalents d'alta resistència.

Acabat: pintat amb esmalt sintètic, color a definir segons direcció facultativa (mateix color que el parament).

Inclou tots els elements de fixació, ancoratges, reforços interiors, cargoleria, segellats, preparació prèvia del suport, imprimació, aplicació de capes d'acabat, proteccions i qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, nivellació i perfecte acabat del conjunt.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Prestatge fusta	2,000				2,000		
				Total u .....:	2,000	58,25	116,50

17.2.5 PQUO-X126	**U**	**Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari per a locutori de ràdio, compost per taula de treball de configuració mixta, formada per un cos principal de geometria circular amb extensió lateral de geometria quadrada, fabricada en tauler d'alta densitat acabat melamínic o equivalent, amb estructura metàl·lica i passacables per a instal·lacions de veu, dades i alimentació. Inclou cinc cadires ergonòmiques d'ús professional, amb estructura resistent, seient i respatller entapissats o acabats tècnics equivalents, aptes per a ús intensiu.**			

Inclou:

Subministrament de taula de locutori.
Estructura i elements de suport.
Passacables i accessoris integrats.
Cinc cadires ergonòmiques.
Transport fins a obra.
Muntatge, anivellació i col·locació definitiva.
Neteja final i retirada d'embalatges.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació del projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades i instal·lades segons les especificacions del projecte.

Total U .....:	1,000	1.250,00	1.250,00

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
17.2.6 PQUO-X24	**U**	**Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari tècnic per a sala de control de ràdio, compost per dues taules tècniques específiques per a equipament audiovisual i radiofònic, preparades per a la instal·lació de taules de mescles, equips de monitorització, ordinadors i perifèrics, amb superfícies de treball ergonòmiques, passacables, canalitzacions ocultes i espais per a la gestió de cablejat. Inclou dos braços articulats professionals per a suport de micròfon de radiodifusió i dues cadires ergonòmiques d'ús intensiu per a operador tècnic. Totalment subministrat, muntat i col·locat.Inclou:** **Dues taules tècniques de control radiofònic.** **Estructures metàl·liques i elements de suport.** **Passacables i sistemes d'ordenació de cablejat.** **Dos braços articulats professionals per a micròfon.** **Dues cadires ergonòmiques d'operador.** **Transport, muntatge i col·locació.** **Ajustament final i retirada d'embalatges.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació del projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades i instal·lades segons les especificacions del projecte.**			
		Total U .....:	1,000	2.100,00	2.100,00
17.2.7 PQUO-X5672	**u**	**Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari de despatx, format per taula de treball i cadira ergonòmica, situat segons plànols** **Conjunt de mobiliari compost per 1 taula de despatx i 1 cadira operativa.** **Taula de despatx:** **- Dimensions aproximades: 160 x 80 x 75 cm (llarg x ample x alt).** **- Sobre de tauler derivat de fusta (melamina o equivalent), gruix mínim 25 mm.** **- Cantells protegits amb PVC o ABS.** **Inclou passacables si escau.** **Cadira operativa:** **- Cadira ergonòmica amb respatller mitjà/alt.** **- Seient i respatller entapissats o de malla transpirable.** **- Base giratòria de 5 radis amb rodes.** **- Regulació d'alçada mitjançant pistó de gas.** **- Raspatller amb suport lumbar i mecanisme basculant.** **- Reposabraços opcionals segons model.** **Acabat: Colors a definir per DF, gamma estàndard fabricant. Inclou: Transport, muntatge, col·locació en posició definitiva, anivellació, comprovació d'estabilitat, retirada d'embalatges i neteja final.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Taula + cadira	2,000				2,000		
				Total u .....:	2,000	410,69	821,38

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
18.1 P2R6-4I6I	**m3**	**Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat**			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
Previsió	25,000		25,000		
		Total m3 .....:	25,000	29,07	726,75
18.2 P2RA-EU6C	**m3**	**Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,**			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
Previsió	25,000		25,000		
		Total m3 .....:	25,000	29,15	728,75

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

19.1 SE07 **u** **Confecció d'As-Built**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
As-Built	1,000				1,000		
			Total u .....:		1,000	242,37	242,37

19.2 SS06 **pa** **imprevistos a justificar per part de la direcció facultativa**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Imprevistos	1,000				1,000		
			Total pa .....:		1,000	2.000,00	2.000,00

19.3 SS05 **pa** **Documentació i certificació emesa per instal·lador autoritzat de les comprovacions i verificacions de la instal·lació inclosa certificació de correcta connexió i senyal dels punts de xarxa de dades.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Documentació veu i dades	1,000				1,000		
			Total pa .....:		1,000	221,29	221,29

19.4 SS04 **pa** **Documentació relativa a la certificació emesa per empresa instal·ladora i signat pel tècnic titulat competent de les instal·lacions de protecció contra incendi, així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Inclòs la redacció i signatura per part d'aplicador i/o muntador dels certificats d'instal·lació o productes de protecció passiva contra incendis. En concret, el model C relatiu a la protecció d'estructura (pilars, jàsseres i llindes).**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Doc contraincendis	1,000				1,000		
			Total pa .....:		1,000	316,13	316,13

19.5 SS03 **pa** **Documentació relativa a la redacció i signatura per part d'instal·lador autoritzat de butlletí d'instal·lació interior de fontaneria.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Doc fontaneria	1,000				1,000		
			Total pa .....:		1,000	52,68	52,68

19.6 SS02 **pa** **Documentació tècnica i administrativa necessària per a la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Ha d'incloure com a mínim de la redacció, signatura per instal·lador autoritzat i tramitació de memòria tècnica, certificat d'instal·lacions tèrmiques en edificis, manual d'ús i manteniment, certificat d'estanqueïtat de la instal·lació frigorífica; així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Doc RITE	1,000				1,000		
			Total pa .....:		1,000	52,68	52,68

19.7 SS01 **pa** **Projecte i legalitzar de la instal·lació elèctrica resultant per a garantir el compliment del REBT vigent.Ha d'incloure com a mínim de la redacció, signatura per instal·lador autoritzat i tramitació de projecte (grup a de la ITC BT 04 del REBT) i certificat final emès per tècnic competent (model Elec4), certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió signat per instal·lador autoritzat (model Elec1); així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Inclou Taxes necesaries per el tràmit a Indústria. Legalització complerta i registrada.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Doc inst elèctriques	1,000				1,000		
			Total pa .....:		1,000	895,72	895,72

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
19.8 SS102	**u**	**Control de qualitat**			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
Control de qualitat	1,000		1,000		
		Total u .....:	1,000	579,58	579,58

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
20.1 PPAUU001	**pa**	**Partida alçada per la redacció del Pla de Seguretat i Salut i la correcta adopció i implantació de les mesures de seguretat i salut previstes.**			
	Uts.	Llargada Amplada Alçada	Subtotal		
Seguretat i salut	1,000		1,000		
		Total pa .....:	1,000	1.402,97	1.402,97

Pressupost d'execució material

1. Treballs previs i d'implantació	3.184,52
2. Enderrocs	6.991,59
3. Estructures	3.610,46
4. Cobertes	16.831,76
5. Tancaments i divisòries	4.886,73
6. Serralleria metàl.lica	932,00
7. Revestiments	28.123,11
8. Paviments	3.245,77
9. Tancaments i divisòries practicables	10.603,65
10. Instal.lacions d'evacuació	447,98
11. Instal.lacions de climatització, calefacció i vent…	14.768,28
12. Instal.lacions elèctriques	5.696,28
13. Instal.lacions d'enllumenat	2.695,62
14. Instal.lacions de lampisteria	413,66
15. Instal.lacions contra incendis	163,60
16. Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions	17.132,10
17. Equipament	6.163,29
18. GR Gestió de Residus	1.455,50
19. CQ Control de Qualitat	4.360,45
20. SS Seguretat i Salut	1.402,97
Total:	133.109,32

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT TRENTA-TRES MIL CENT NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS.

Resum de pressupost d'execució material (PEM)

Projecte: Pressupost 2580

Capítol	Import
1 Treballs previs i d'implantació	**3.184,52**
2 Enderrocs	**6.991,59**
3 Estructures	**3.610,46**
4 Cobertes	
4.1 Coberta inclinada	15.309,21
4.2 Coberta plana	1.522,55
Total 4 Cobertes	**16.831,76**
5 Tancaments i divisòries	**4.886,73**
6 Serralleria metàl.lica	**932,00**
7 Revestiments	**28.123,11**
8 Paviments	**3.245,77**
9 Tancaments i divisòries practicables	**10.603,65**
10 Instal.lacions d'evacuació	**447,98**
11 Instal.lacions de climatització, calefacció i vent	
11.19 Sistema climatització	9.833,43
Total 11 Instal.lacions de climatització, calefacció i vent	**14.768,28**
12 Instal.lacions elèctriques	**5.696,28**
13 Instal.lacions d'enllumenat	**2.695,62**
14 Instal.lacions de lampisteria	**413,66**
15 Instal.lacions contra incendis	**163,60**
16 Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions	
16.1 Infraestructura	
16.1.12 Cablejat	1.785,53
16.1.13 Punts i Serveis	3.240,28
16.1.14 Equipament Audiovisuals	2.914,50
16.1.15 Rack i electrònica	1.950,00
16.1.16 Control accés	960,22
16.1.17 Antena	683,40
Total 16.1 Infraestructura	14.622,26
16.4 INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ	762,00
Total 16 Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions	**17.132,10**
17 Equipament	
17.1 Aparells sanitaris	890,17
17.2 Mobiliari	5.273,12
Total 17 Equipament	**6.163,29**
18 GR Gestió de Residus	**1.455,50**
19 CQ Control de Qualitat	**4.360,45**
20 SS Seguretat i Salut	**1.402,97**
Pressupost d'execució material	**133.109,32**

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT TRENTA-TRES MIL CENT NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS.

Resum de pressupost d'execució per contracte

Projecte: Pressupost 2580

Capítol	Import
1 Treballs previs i d'implantació	**3.184,52**
2 Enderrocs	**6.991,59**
3 Estructures	**3.610,46**
4 Cobertes	
4.1 Coberta inclinada	15.309,21
4.2 Coberta plana	1.522,55
Total 4 Cobertes	**16.831,76**
5 Tancaments i divisòries	**4.886,73**
6 Serralleria metàl.lica	**932,00**
7 Revestiments	**28.123,11**
8 Paviments	**3.245,77**
9 Tancaments i divisòries practicables	**10.603,65**
10 Instal.lacions d'evacuació	**447,98**
11 Instal.lacions de climatització, calefacció i vent	
11.19 Sistema climatització	9.833,43
Total 11 Instal.lacions de climatització, calefacció i vent	**14.768,28**
12 Instal.lacions elèctriques	**5.696,28**
13 Instal.lacions d'enllumenat	**2.695,62**
14 Instal.lacions de lampisteria	**413,66**
15 Instal.lacions contra incendis	**163,60**
16 Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions	
16.1 Infraestructura	
16.1.12 Cablejat	1.785,53
16.1.13 Punts i Serveis	3.240,28
16.1.14 Equipament Audiovisuals	2.914,50
16.1.15 Rack i electrònica	1.950,00
16.1.16 Control accés	960,22
16.1.17 Antena	683,40
Total 16.1 Infraestructura	14.622,26
16.4 INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ	762,00
Total 16 Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions	**17.132,10**
17 Equipament	
17.1 Aparells sanitaris	890,17
17.2 Mobiliari	5.273,12
Total 17 Equipament	**6.163,29**
18 GR Gestió de Residus	**1.455,50**
19 CQ Control de Qualitat	**4.360,45**
20 SS Seguretat i Salut	**1.402,97**
Pressupost d'execució material	**133.109,32**
13% de despeses generals	17.304,21
6% de benefici industrial	7.986,56
Suma	**158.400,09**
21% IVA	33.264,02
Pressupost d'execució per contracta	**191.664,11**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT NORANTA-U MIL SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS.

Quadre de preus unitaris (quadre núm. 1)

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	u Llumenera decorativa amb difusor cilíndric de plàstic, amb làmpada llum mixta de 160 W, de preu econòmic, forma cilíndrica	76,35	SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
2	u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1	250,00	DOS-CENTS CINQUANTA EUROS
3	u Subministrament i instal·lació de detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), cobertura adequada per a locals comercials i administratius, incloent suport, connexió, ajustament i proves de funcionament.	45,00	QUARANTA-CINC EUROS
4	ml Subministrament i instal·lació de cable de seguretat per a sistemes d'intrusió, incloent conduccions secundàries, fixacions, identificació, connexions i proves.	2,20	DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS
5	u Programació completa del sistema, configuració de zones, calendaris, usuaris, comunicacions, proves funcionals, documentació final i formació bàsica al personal designat per la propietat.	70,00	SETANTA EUROS
6	U Subministrament i instal·lació de comunicador telefònic IP/GSM per a sistema d'alarma d'intrusió, compatible amb la central instal·lada, amb capacitat de transmissió automàtica d'avisos i incidències a central receptora d'alarmes o als serveis municipals habilitats, incloent programació, connexió i proves de funcionament.	85,00	VUITANTA-CINC EUROS
7	u Subministrament i instal·lació de teclat de control per a sistema d'alarma d'intrusió, amb indicació d'estat del sistema, incloent muntatge, cablejat de connexió i comprovació de funcionament.	70,00	SETANTA EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8	m² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	7,41	SET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
9	m² Desmuntatge i retirada general de totes les instal·lacions del local.La partida comprèn el desmuntatge complet dels elements, separació de materials reciclables i no reciclables, embalatge o agrupament dels components segons tipus, càrrega i transport a abocador o gestor autoritzat de residus, incloent els costos associats de gestió i dipòsit segons normativa vigent. Inclou també la neteja i retirada de restes residuals deixades després del desmuntatge i comprovació que l'espai queda lliure i disponible per a les noves instal·lacions.	7,41	SET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
10	U Subministrament i instal·lació de sistema d'aire condicionat tipus multisplit amb una unitat exterior inverter situada a coberta i tres unitats interiors situades a l'interior de l'edifici compost per una unitat interior tipus cassette amb potència frigorífica nominal de 2,0 kW una unitat interior tipus split mural amb potència frigorífica nominal de 2,0 kW i una unitat interior per climatització mitjançant conductes amb potència frigorífica nominal de 8,0 kW preparada per a connexió a xarxa de distribució d'aire no inclosa marca i model a definir per la Direcció Facultativa amb refrigerant ecològic segons normativa vigent incloent el subministrament de tots els equips i accessoris instal·lació completa de canonades frigorífiques de coure aïllades connexions elèctriques entre unitats i alimentació fins a punt previst xarxa de desguàs de condensats amb aïllament i sifonat si cal suports ancoratges i elements antivibratoris comandaments de control càrrega de refrigerant buit proves de funcionament i posada en marxa així com tots els mitjans auxiliars mà d'obra i petits materials necessaris deixant la instal·lació totalment muntada provada i acabada segons normativa vigent i instruccions del fabricant mesurat per unitat completament instal·lada i en funcionament. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. El preu inclou la càrrega de refrigerant oportú segons fabricant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	7.500,00	SET MIL CINC-CENTS EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
11	U Subministrament i instal·lació de sistema de control i comunicació per a equips de climatització format per targetes electròniques d'integració i control instal·lades a cadascuna de les unitats interiors de climatització amb el corresponent cablejat de comunicació i alimentació entre equips incloent connexió al sistema centralitzat de control o sistema domòtic segons requeriments de la Direcció Facultativa totalment compatible amb els equips de climatització previstos incloent el subministrament de targetes passarel·la interfaces o mòduls de comunicació caixes de connexió cablejat canalitzacions auxiliars etiquetatge programació configuració proves de funcionament i posada en marxa així com tots els mitjans auxiliars mà d'obra i petits materials necessaris deixant el sistema totalment muntat provat i operatiu permetent el control individualitzat de les unitats interiors segons normativa vigent i especificacions del fabricant.Cable bus de comunicacions, de mànega sense apantallar, de 2 fils, de 1 mm² de secció per fil, sense polaritat. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.333,43	DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
12	U Sistema d'aire condicionat existent tipus aire-aire split o multi-split. Desmuntatge, reubicació i muntatge per reutilització d'unitat interior i unitat exterior en nova ubicació (sala de rack o equivalent). Desmuntatge complet del sistema existent, incloent unitat interior i unitat exterior, amb desconnexió de línies frigorífiques, elèctriques i de desguàs, recuperació del refrigerant segons normativa vigent, retirada d'ancoratges i elements de fixació, i acopi dels equips per a la seva reutilització. Reubicació de la unitat exterior en nova posició definida a projecte, incloent transport interior, col·locació sobre bancada o suport, nivellació, fixació mecànica i connexió a línies frigorífiques existents o adaptades. Reubicació de la unitat interior en sala de rack o nova ubicació, incloent replanteig, col·locació i fixació, connexió a línies frigorífiques, connexió a xarxa de desguàs i connexió a alimentació elèctrica existent. Inclou: proves d'estanquitat, buit de la instal·lació si escau, càrrega/addició de refrigerant si fos necessari, posada en marxa i verificació de funcionament correcte. No inclou: aportació de nous equips, substitució de components principals, ni execució de noves línies frigorífiques completes fora de l'adaptació necessària. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou totes les operacions necessàries per al desmuntatge, reubicació i posada en servei del sistema existent. Criteri d'amidament de projecte: Per sistema complet reubicat (unitat interior + unitat exterior). Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de sistemes realment executats.	269,28	DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
13	U Subministrament i col·locació d'extractor helicoïdal per a bany, amb conducte de ventilació fins a l'exterior, incloent reixetes, accessoris i connexió elèctrica. Inclou: Extractor de bany (normalment 80–120 m³/h) Conducte (flexible o rígid) Reixeta interior Reixeta exterior amb clapeta antiretorn Connexions i accessoris Petita instal·lació elèctrica (connexió a llum o temporitzador)	80,70	VUITANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
14	U Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	131,53	CENT TRENTA-U EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
15	U Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	131,53	CENT TRENTA-U EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
16	U Retirada d'instal·lació existent associada a la connexió del local i nova connexió a la caixa de fusibles existent. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	282,56	DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
17	U Quadre elèctric. QGBTQuadre individual format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i precintable, 1 interruptor general automàtic (IGA) tetrapolar (4P) i altres dispositius generals i individuals de comandament i protecció. Inclús elements de fixació, reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat. Compost per: IGA: 25A/IV; 8 unitats de diferencia 40/30/II; 10 unitats de Magnetotèrmics 10/II; 9u de magnetos 16/II; 2 diferencials 40/300mA/IV; i 2 magnetotèrmics 25/IV. Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Connexionat. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1.178,53	MIL CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
18	U Components per a la xarxa elèctrica de distribució interior individual: mecanismes gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc; inclou tot tipus de mecanisme, interruptors, commutadors, sensors, endolls....caixes d'encastar amb cargols de fixació, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntats, connexionats i provats. inclou: 6 conmutadors 6 interruptors 5 endolls generals 5 Pùnts de treball compostos per : 3 columnes, amb dos preses (2p+T) de 16A tapa color blanc; 2 presa (2P+T) 16A amb tapa vermella. Presa RJ45 doble categoria 6F/UTP està contabilitzada a telecomunicaicons Inclou: Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	450,88	QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
19	PA Substitució de cablejat de la DI entre CPM situat al carrer av. Sant joan al quadre general. Així com possibles cales pes de dit cablejat, si fossin necessaries.	262,17	DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
20	PA Tràmis i documentació per a petició augment de potencia a Companyia elèctrica, per estudi tècnic i econòmic per augment de potencia de 10kW a 17,3kW.	18,61	DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
21	U Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. Senyeletica de socors, extintor, pulsador, etc... Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	14,62	CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
22	U Placa de senyalització de sortida d'emergència, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de dimensions aproximades de 210x210 mm, amb pictograma i fletxa indicativa segons normativa vigent. Inclou elements de fixació i accessoris necessaris per a una correcta instal·lació. La senyalització es col·locarà en llocs visibles per a garantir la identificació clara de les rutes d'evacuació.. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	14,62	CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
23	U Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d´acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	50,89	CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
24	U Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 2 kg d'agent extintor, d'eficàcia 34B, amb casc d´acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat i vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	68,85	SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
25	u Subministrament i instal·lació de sistema de videoporter electrònic compost per placa exterior antivandàlica amb càmera integrada, micròfon, altaveu i polsador de trucada, i tres monitors receptors interiors amb funció de comunicació bidireccional i accionament d'obertura de porta. Inclou font d'alimentació, cablejat de comunicació i alimentació, tubs i accessoris de muntatge, connexió a pany elèctric existent o previst, programació, ajustament, proves de funcionament i posada en servei. Totalment instal·lat, connectat i verificat. Inclou: Replanteig de la instal·lació. Placa exterior de videoporter. Càmera integrada. Tres monitors interiors. Font d'alimentació i mòduls auxiliars. Cablejat de comunicació i alimentació. Connexió al sistema d'obertura de porta. Programació i configuració. Proves de funcionament i lliurament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació gràfica del projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions del projecte.	830,22	VUIT-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
26	u Pany mecànic de seguretat amb clau restringida per a porta de sala d'instal·lacions.	130,00	CENT TRENTA EUROS
27	u Subministrament i instal·lació de parella de monitors d'escolta per a Control tècnic, aptes per a edició i monitoratge de programa, format compacte de camp proper, resposta en freqüència adequada per a veu i contingut musical, potència mínima recomanada de 40-70 W RMS per parella o equivalent, entrada d'àudio balancejada o no balancejada segons sortida de taula de mescles/interfície, incloent connexió, ajust i prova de funcionament.	249,07	DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS
28	u Subministrament i instal·lació de parella d'altaveus interiors de monitoratge per a Locutori, de format compacte, aptes per a ús en estudi radiofònic, amb resposta adequada per a veu i retorn de programa, potència mínima recomanada de 20-40 W RMS per unitat o equivalent segons sistema d'amplificació, connexió d'àudio balancejada o de baixa impedància segons configuració final, suport de paret o sobretaula, cablejat de connexió final, ajust i prova de funcionament. Nota tècnica: En el Locutori aquests altaveus s'han d'utilitzar com a retorn o monitoratge puntual, tenint en compte que durant l'ús de micròfons oberts cal evitar acoblaments acústics.	214,11	DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
29	u Subministrament i instal·lació de micròfon per a estudi/locutori, tipus dinàmic o condensador apte per a aplicacions de radiodifusió i podcast, patró polar cardioide o supercardioide, connexió XLR balancejada, resposta en freqüència adequada per a veu, baixa sensibilitat a soroll de manipulació, incloent suport de sobretaula o peu, pinça, escuma antivent/pop filter si escau, cable curt de connexió i prova de funcionament amb la taula de mescles.	192,26	CENT NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
30	u Subministrament i instal·lació de micròfon per a Control tècnic, apte per a intervenció de l'operador, tipus dinàmic/cardioide amb connexió XLR balancejada, muntat sobre braç articulat o suport equivalent, amb cablejat curt de connexió, sistema de subjecció, ajust de nivell i prova de funcionament amb la taula de mescles o interfície d'àudio	279,65	DOS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
31	u Connexions integrades a taula de mobiliari per microfonia	74,28	SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
32	pa Retirada, emmagatzematge, reinstal·lació i posada en marxa de taula de mescles actual	568,05	CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS
33	m Canalització interior principal de telecomunicacions formada per tub corrugat lliure d'halògens de diàmetre mínim Ø32 mm, encastat o conduït per fals sostre segons traçat de projecte, incloent accessoris, caixes de pas necessàries, fixacions, guia passacables i petit material. No inclou cablejat de dades, que es mesura en partida independent	19,50	DINOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
34	m Punt de treball exterior estanc per retransmissions (infraestructura) Subministrament i instal·lació de punt de treball exterior estanc per a retransmissions, format per caixa estanca d'ús exterior, connectors, mecanismes, cablejat, elements de fixació, connexions, etiquetatge, verificacions, proves de funcionament i tots els materials auxiliars necessaris per a la seva completa execució i posada en servei.Inclou Canalitzacions específiques control d'accés i serveis associats si fos el cas.	385,40	TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
35	u Punt de treball exterior estanc per a retransmissions, format per caixa estanca IP adequada per exterior, 2 preses RJ45, 2 preses schuko normals i 2 preses schuko vinculades a línia SAI, mecanismes, plaques, connexió, etiquetatge i petit material. No inclou cablejat ni canalització, amidats en partides independents.(2 RJ45 + endolls normals i SAI)	380,00	TRES-CENTS VUITANTA EUROS
36	m U/UTP Cat7 LSZH.Subministrament i estesa de cable Cat7. Cable U/UTP categoria 7 LSZH, subministrat i estès per canalització existent o prevista, incloent guia, identificació i petit material, sense incloure presa terminal ni certificació específica.	2,20	DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
37	m Fibra òptica OM4 12F. Backbone FO multimode 12 fibres amb maniobra	7,78	SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
38	m Cable HDMI alta velocitat	12,23	DOTZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
39	m Cable control ON AIR LSZH	4,19	QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
40	m Cable altaveus exteriors LSZH 2x1,5	2,79	DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
41	m Cable microfonia balancejat LSZH	3,32	TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS
42	m Derivacions interiors a punts i sales	17,04	DISSET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
43	m Cable altaveus interiors LSZH 2x1,5	2,88	DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
44	m Quadre de connexió exterior. Caixa/quadre estanc exterior, muntat	161,67	CENT SEIXANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
45	m Canalització exterior CEX 1x40 mm	24,47	VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
46	u Registre de telefonia RETEL	104,87	CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
47	u Punt d'accés operador	91,76	NORANTA-U EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
48	m Canalització específica per a microfonia entre Locutori i Control tècnic, formada per tub corrugat lliure d'halògens Ø25/32 mm, segons traçat en planta, amb caixes de pas, guia i accessoris. No inclou cable de microfonia ni preses finals.	12,50	DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
49	m Canalització específica per a microfonia entre Locutori i Control tècnic, formada per tub corrugat lliure d'halògens Ø25/32 mm, segons traçat en planta, amb caixes de pas, guia i accessoris. No inclou cable de microfonia ni preses finals.	13,10	TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS
50	m Canalització per a serveis complementaris d'AP Wi-Fi, control d'accessos i instal·lacions exteriors, formada per tub corrugat LSZH Ø25/32 mm en interior i tub rígid tipus CEX Ø40 mm o equivalent en exterior, incloent tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.	14,42	CATORZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
51	u Punts D de dades Cat7. Presa RJ45 Cat7 Punt complet amb caixa, connectorització, etiquetatge i prova bàsica. 21 punts RJ45: 16 dades, 2 càmera/streaming, 2 telefonia i 1 auxiliar/videoporter.	60,00	SEIXANTA EUROS
52	u Preses HDMI en paret locutori i control tècnic	83,02	VUITANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS
53	u Punts C càmera streaming	109,24	CENT NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
54	u Punts T telefonia.Punt RJ45/telefonia completa	94,38	NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
55	u Punt A videoporter. Punt de dades específic per accés/videoporter	144,20	CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS
56	u Preses HDMI	109,24	CENT NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
57	u Llums ON AIR,Senyalització ON AIR amb connexió i muntatge	126,72	CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
58	u Altaveus interiors (punts de servei)	83,02	VUITANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS
59	u Punts integrats de microfonia	83,02	VUITANTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS
60	u Subministrament i instal·lació de rack informàtic complet equipat: Subministrament, muntatge i posada en servei d'un rack informàtic completament equipat, incloent l'adequació i segregació de les instal·lacions d'alta freqüència respecte del cablejat de dades, amb tots els elements necessaris per al correcte funcionament, organització, ventilació i alimentació elèctrica del sistema. La partida inclou: Subministrament i instal·lació de rack 24U 19" 800x1000 mm amb rodes. Adequació i segregació de línies d'alta freqüència. Subministrament i instal·lació de guies verticals davanteres per a cablejat. Subministrament i muntatge de 2 patch panels keystone de 24 ports. Subministrament i instal·lació de regleta rack de 8 preses amb interruptor. Subministrament i muntatge de 2 safates fixes rack 1U. Subministrament i instal·lació de: Mòdul de ventiladors superior amb termòstat. Mòdul de ventiladors frontals superior amb termòstat. Subministrament i col·locació de 4 pasafils horitzontals 1U. Subministrament i instal·lació de PDU Switch Bypass / ATS per rack. Subministrament i instal·lació de SAI enrackable amb bateries de liti i comunicació de xarxa. Execució de dues línies elèctriques diferenciades per al rack informàtic. Subministrament i configuració de: Switch gestionable rackable de 24 ports. Firewall / enrutador rackable. Muntatge complet del rack, incloent: Ordenació del cablejat. Etiquetatge de tots els elements. Verificació de funcionament. Inclou tots els materials auxiliars, accessoris, connexions, proves i mà d'obra necessària per a la correcta execució de la instal·lació segons normativa vigent.	1.950,00	MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
61	m Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	8,30	VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
62	m Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	25,96	VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
63	m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,08	VUIT CÈNTIMS
64	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	8,95	VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
65	u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou l'arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Els materials que poden ser reutilitzables (marcs, ferratges) s'apilen per separat segons disponibilitat. Unitat de finestra independent; finestres excepcionals s'ajustaran en els amidaments aplicant un factor corrector al rendiment. Els envidraments es retiren amb cura; qualsevol vidre trencat es considera runa. Els materials que poden ser reutilitzables s'apilen per separat segons disponibilitat.	32,63	TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
66	u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	13,05	TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS
67	m Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,22	CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
68	m Arrencada de sòcol de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,05	U EURO AMB CINC CÈNTIMS
69	m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,52	SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
70	m2 Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,66	QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
71	m2 Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor	38,46	TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
72	m2 Enderroc de coberta inclinada entre jàsseres, incloent cabirons de fusta, encanyissat/pla inclinat, acabat interior (guix) i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tipologia a confirmar en obra un cop accés al pla inclinat.	32,70	TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
73	m3 Enderroc de pilar de maó massís, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	182,73	CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
74	m Enderroc i retirada manual de jàsseres principals de fusta, amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. No inclou cabirons ni pla inclinat. Tipologia a confirmar en obra.	30,64	TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
75	m2 Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,52	SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
76	m2 Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,14	NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
77	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	17,18	DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
78	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	18,47	DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
79	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	20,39	VINT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
80	m3 Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor	13,05	TRETZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS
81	u Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec	13,04	TRETZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
82	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	29,07	VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS
83	m3 Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	29,15	VINT-I-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS
84	m3 lement de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, col·locada sobre suports. CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.	1.622,65	MIL SIS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
85	u A02 Altell no transitable per emmagatzemtage lleuger 100-150 kg/m². Plataforma horitzontal elevada destinada a emmagatzematge lleuger, formada per estructura portant metàl.lica, i taluer de fusta de dimensions 190 x 346 cm (amplada x llargada). Superfície total aprox.: 2,47 m². Estructura amb perfileria metàl.lica: Principals: 80x40 mm. Travessers : 80x40 mm cada 43 cm. Reforços a envà de pladur: perfils tubulars 80x40 cm integrats dins l'envà del pladur. Acabat superior amb tauler contraxapat marí gruix 30 mm amb protector insecticida-fungicida. Acabat inferior cel ras.	405,68	QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
86	u A01 Altell no transitable per emmagatzemtage lleuger 100-150 kg/m². Plataforma horitzontal elevada destinada a emmagatzematge lleuger, formada per estructura portant metàl.lica, i taluer de fusta de dimensions 120 x 206 cm (amplada x llargada). Superfície total aprox.: 2,47 m². Estructura amb perfileria metàl.lica: Principals: 60x40 mm. Travessers : 60x40 mm cada 40 cm. Reforços a envà de pladur: perfils tubulars 60x40 cm integrats dins l'envà del pladur. Acabat superior amb tauler contraxapat marí gruix 30 mm amb protector insecticida-fungicida. Acabat inferior cel ras.	244,88	DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
87	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	2,38	DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
88	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	2,79	DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
89	u Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment. Inclou el muntatge i desmuntatge de l'encofrat.	77,79	SETANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
90	u Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada	18,93	DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
91	m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 5 N/mm2, de maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs CRITERI D'AMIDAMENT: PARET: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen 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 què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	379,41	TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
92	m2 Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	23,80	VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
93	m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10	53,53	CINQUANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
94	m2 Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona petita col·locada amb fixacions mecàniques. Article: ref. BT50 de la sèrie Onduline Bajo Teja DRS de l'empresa ONDULINE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN SA CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	16,22	SETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
95	m2 Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat CRITERI D'AMIDAMENT: Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	32,41	TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
96	m2 Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts	74,59	SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
97	u Gàrgola formada per planxa d'alumini plegada amb 3 plecs com a màxim i 600 mm de longitud.	18,51	DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
98	m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% 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.	59,10	CINQUANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
99	m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% 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.	73,00	SETANTA-TRES EUROS
100	m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	24,60	VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
101	m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.143 i 1,935 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica	16,51	SETZE EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
102	m2 Sistema REDArt acabat Silicat suport tradicional Aïllament tèrmic per l'exterior de façanes, amb el sistema REDArt ´´ROCKWOOL´´, amb ETA 16 0270 del 5/04/2018, compost per: panell rígid de llana de roca de doble densitat (120 kg/m³ a la capa superior i 70 kg/m³ a la capa inferior) Rocksate Duo Plus ´´ROCKWOOL´´, amb un gruix de 100 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), Euroclasse de reacció al foc A1 i resistència al pas del vapor d'aigua μ = 1, fixat al suport amb morter adhesiu REDArt Capa Base Casa ´´ROCKWOOL´´ amb base de morter de ciment polimèric, de color gris i fixacions mecàniques cargolades Ejotherm STR 2 UG ´´ROCKWOOL´´; capa de regularització de morter polimèric de ciment, color gris REDArt Capa Base Casa ´´ROCKWOOL´´, armat amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, REDArt Malla Estàndard ´´ROCKWOOL´´, de 3,5x3,8 mm de llum de malla, de 160 g/m² de massa superficial; capa d'acabat de revestiment REDArt Acabat Silicat ´´ROCKWOOL´´, acabat gruixut, sobre imprimació, REDArt Imprimació Silicat ´´ROCKWOOL´´, color a escollir. Inclòs perfils d' arrencada d' alumini, perfils de cantonada de PVC amb malla, perfils de tancament lateral d' alumini, cinta autoadhesiva per a segellament de totes les unions entre panells i del premarc de la fusteria, massilla segelladora monocomponent i cordó d' escuma de polietilè expandit de cel·les tancades per a segellament de juntes. La part d'arrencada en contacte amb el terreny es farà amb panell de XPS Inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	80,80	VUITANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
103	m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	51,41	CINQUANTA-U EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
104	m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat	24,22	VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
105	m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat	29,87	VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
106	m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	8,55	VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
107	m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	29,19	VINT-I-NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
108	m2 Subministrament i col·locació de panell de guix laminat perforat acústic, marca Knauf Cleaneo/DANOloft o equivalent, amb perforacions regulars en la cara vista, amb nucli absorbent intern de llana mineral de roca de 40 mm i làmina de betum modificat de 2,2 mm per millorar l'aïllament acústic, format sandwich amb dues plaques de guix laminat de 12,5 mm cadascuna, instal·lat sobre perfileria metàl·lica oculta suspesa amb amortidors antivibratori de cautxú, amb càrrega màxima admissible de 25 kg/m², amb entrades de suspensió mitjançant vareta, acabat completament pintable i llest per a ús, incloent tall, ajustos, remats i materials de fixació.	75,69	SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
109	m2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	36,36	TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
110	m2 Revestiment amb panell fonoabsorbent de lamel·les de MDF amb classe de reacció al foc B-s2, d0, de gruix 16 mm amb acabat final de melamina, acabat de la cara vista ranurada, cara posterior perforada amb vel acústic, de dimensions 2430x128 mm, amplària ranures 2 mm, amplària entre ranures 14 mm, diàmetre de perforacions 10 mm, pas de perforacions 16 mm, fondària de perforacions 10 mm, amb panell semirígid de llana mineral de vidre de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica<= 0,034 W/(m·K), col·locat sobre llistó MDF de 45x40 mm	67,46	SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
111	m2 Revestiment acústic natural Legnomuro color a escollir. Revestiment fonoabsorbent natural fabricat amb encenalls de fusta d'avet, ciment Portland i pols de marbre, dissenyat per a millorar les condicions acústiques d'espais interiors reduint reverberació i eco. El sistema està compost per panells quadrats de 29 × 29 cm. Instal·lació sobre paret interior, fixació mecànica o amb adherent / cola específica per a panells ceràmics i derivats de ciment/fusta. Inclou alineació, control de planaritat i acabats per un resultat uniforme i estètic.	72,48	SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
112	m2 Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment	53,20	CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS
113	m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	33,88	TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
114	m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	6,40	SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
115	m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,53	CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
116	m Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter de ciment 1:8 CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	19,60	DINOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
117	m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	8,30	VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS
118	m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	49,93	QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
119	m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	6,99	SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
120	u Finestra fixe amb dimensions 180 x 120 cm, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat xapat MDF lacat i envidrament amb vidre laminat acústic 6+6 mm transparent.	686,12	SIS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
121	u F8 PORTES ALTELL CONTROL TÈCNIC Subministrament i col·locació de portes d'altell amb portes batents, destinat a espai de control tècnic, integrat en parament vertical. Característiques tècniques: Tipologia: armari d'altell amb portes batents. Dimensions: 120 x 80 cm (amplada x alçada). Fulles: tauler de fusta contraxapada. Gruix de fulla: 20 mm. Bastiment: marc perimetral de fusta de pi massís, ancorat mecànicament al suport existent. Mecanisme d'obertura: obertura mitjançant rebaix practicat a la fulla (sense tirador sobreposat). Acabat: preparació prèvia del suport i pintat amb esmalt sintètic, color a definir per la Direcció Facultativa (mateix color que el parament).	191,33	CENT NORANTA-U EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
122	u F7 PORTES ALTELL REDACCIÓ Subministrament i col·locació de portes d'altell amb portes batents, destinat a espai de redacció, integrat en parament vertical. Característiques tècniques: Tipologia: armari d'altell amb portes batents. Dimensions: 120 x 80 cm (amplada x alçada). Fulles: tauler de fusta contraxapada. Gruix de fulla: 20 mm. Bastiment: marc perimetral de fusta de pi massís, ancorat mecànicament al suport existent. Mecanisme d'obertura: obertura mitjançant rebaix practicat a la fulla (sense tirador sobreposat). Acabat: preparació prèvia del suport i pintat amb esmalt sintètic, color a definir per la Direcció Facultativa (mateix color que el parament).	191,33	CENT NORANTA-U EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
123	u AL2 - Tancament exterior, format per una fulla oscil.lobatent per a un buit d'obra de 50x227 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc. - MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43 - VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K - Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.	666,08	SIS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
124	u AL3 - Tancament exterior, format per una fulla oscil.lobatent i una fulla fixa per a un buit d'obra de 150x80 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc. - MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43 - VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K - Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.	561,28	CINC-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
125	u AL4 - Tancament exterior, format per dues fulles correderes per a un buit d'obra de 300x80 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc. - MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43 - VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K - Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K FERRAMENTA I JUNTES: sistema corredís amb rodaments i tancament Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.	924,08	NOU-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
126	u AL5 - Tancament exterior, format per una fulla fixa per a un buit d'obra de 75x136 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc. - MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43 - VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K - Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K FERRAMENTA I JUNTES: reforçades, estanqueïtat perimetral Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.	318,71	TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
127	u AL6 - Tancament exterior, format per dues fulles correderes per a un buit d'obra de 150x74 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc. - MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43 - VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K - Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K FERRAMENTA I JUNTES: sistema corredís amb rodaments i tancament Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.	423,09	QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
128	u AL1 - Tancament exterior en cantonada per a buits d'obra aproximats de 159 x 226 cm i 139 x 197 cm, format per una fulla practicable de 90x221 cm i dos elements fixos de 64x226 cm i 139x197 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc. - MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43 - VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K - Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K FERRAMENTA: conjunt manetes i pany multipunt amb clau Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.	2.120,50	DOS MIL CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
129	u AL8 - Tancament exterior en forma de L, format per una fulla oscil.lobatent i una fulla fixa per a un buit d'obra de 55 x 218 cm + 65 x 218 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc. - MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43 - VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K - Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.	1.347,89	MIL TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
130	u Porta corredera amb llum de pas 114 x 210 cm, fulla de 35 mm de gruix amb bastidor perimetral i buit central per a vidre, envidrament amb vidre laminat 4+4 mm transparent, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, galzes i tapajunts en MDF lacat, mecanisme amb guia corredera i joc de tiradors sense clau.	354,67	TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
131	u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	309,96	TRES-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
132	u Conjunt format per una porta batent i un fix lateral amb dimensions del conjunt 192 x 210 cm, fulla batent i fulla fixe amb bastidor perimetral, nucli d'alta densitat i buit central per a vidre, gruix de fulla 60 mm, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, envidrament amb vidre laminat acústic 4+4 mm transparent, galzes i tapajunts amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB.	540,55	CINC-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
133	u Porta batent practicable acústica amb llum de pas 90 x 210 cm, fulla de 60 mm de gruix amb estructura multicapa i nucli fonoabsorbent d'alta densitat i cares en MDF lacable, bastiment amb marc acústic de fusta massissa segons gruix d'envà, acabat lacat blanc estàndard, galzes i tapajunts en MDF lacat amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB segons assaig de laboratori.	739,74	SET-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
134	u Porta batent practicable amb llum de pas 80 x 210 cm, fulla de 60 mm de gruix amb bastidor perimetral, nucli d'alta densitat i buit central per a vidre, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, envidrament amb vidre laminat acústic 4+4, galzes i tapajunts en MDF lacat amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB.	739,74	SET-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
135	m A03 Subministrament i instal·lació de passamà metàl·lic amb pletina d'acer galvanitzat de secció rectangular 40x10 mm, fixat amb suports de perfil d'acer galvanitzat 40x10 mm, amb separació entre suports de 1,50 m. Els suports s'ancoren a solera de formigó amb tacs químics i es solden a la xapa de revestiment del mur de formigó. Inclou el pintat del conjunt in situ amb esmalt sintètic, assegurant la cobertura completa de tota la superfície, incloses zones de soldadura, sense necessitat de cap tractament de pintura addicional en cap altre capítol. Inclou replanteig, fabricació, ancoratge, soldadura, aplicació de pintura, mitjans auxiliars i neteja final.	31,66	TRENTA-U EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
136	m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	6,29	SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
137	m2 Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament	96,31	NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
138	m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a pericó o clavegueró	22,73	VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
139	m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	29,83	VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
140	pa Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	323,83	TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
141	u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	71,59	SETANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
142	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	29,61	VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
143	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	34,56	TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
144	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	36,88	TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
145	m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	35,95	TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
146	u Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 400 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge. Col·Locat al fals sostre comletament instal·lat	47,00	QUARANTA-SET EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
147	u Reixeta d'impulsió i retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 225x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.da al bastiment	26,43	VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
148	u Reixeta de impulsió i retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 225x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en conducte rectangular no metàl·lic. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	26,43	VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
149	u Reixeta de impulsió i retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 225x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en conducte rectangular no metàl·lic. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	27,35	VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
150	u Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	29,81	VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
151	u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 525x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	48,58	QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
152	u Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1025x125 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment	52,67	CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
153	u Caixa de ventilació de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, per a un ventilador axial de 35 cm de, connectada al conducte rectangular, muntada adossada i penjada del sostre	231,16	DOS-CENTS TRENTA-U EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
154	m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,24	U EURO AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
155	m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,33	U EURO AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
156	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	2,26	DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
157	m Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	3,36	TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
158	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 1x6 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, col·locat en canal o safata	4,06	QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS
159	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata. Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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, col·locat en canal o safata. Alimentació subquadre exterior	7,65	SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
160	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	1,06	U EURO AMB SIS CÈNTIMS
161	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal	1,30	U EURO AMB TRENTA CÈNTIMS
162	m Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 39 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. Inclús, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	12,95	DOTZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
163	u Llumenera decorativa LAMP serie FIL 70; F71SF120LOOP840,munt.superf. Muntatge en Redecció	96,26	NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
164	u Llumenera decorativa LAMP serie FIL 120; F121RE12HOOP830DG,munt.superf. sala de gravació	99,56	NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
165	u Llumenera decorativa modular,alumini,40x0cm,34W,4000lm,IP 44,no regulable,munt.superf. Plafó entrada	87,39	VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
166	u Subministrament i instal·lació tipus Swap lluminària empotrable LED Swap M 7W 4000K W, amb difusor en policarbonat mate, cos d'alumini i acabat en blanc mat (RAL 9010 aproximat), adequada per instal·lació en sostres. La lluminària incorpora LED integrat de 7?W, flux lluminós 960?lm, CRI?>?90, temperatura de color 4000?K, amb angles de feix de 42° i eficiència lumínica del 86%. Inclou driver amb connexió ràpida per tensió 220-240?V, 50/60?Hz. Estanqueïtat IP20, resistència a impactes IK07. Medides d'empotramento Ø75?mm. Inclou bisel addicional opcional per cobrir diàmetres majors. Materials: alumini / policarbonat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. control tècnic 6 unitats passadís redacció 1 un. Locutori, 12 un.	55,19	CINQUANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
167	u Subministrament i instal·lació Pantalla Estanca LED 120cm 36W Colgante/Superficie IP65 Blanco Blanco Neutro. Continguts segons fitxa tècnica de fabricant. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	120,09	CENT VINT EUROS AMB NOU CÈNTIMS
168	u Subministrament i instal·lació llum senyal. Llum de senyal ´´ en antena´´ Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	42,52	QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
169	u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	131,11	CENT TRENTA-U EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
170	u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	118,16	CENT DIVUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
171	m Instal·lació de lampisteria per un bany (lavabo, inodor) per aigua freda i calenta amb canonada amb tub de coure semidur de DN 22 mm i 1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà col·locat encastat. Inclou les peces i els accessoris necessaris: colzes, claus de pas,sifons, etc... per deixar la instal.lació acabada i en correcte funcionament.	341,18	TRES-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
172	u Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell	71,58	SETANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
173	u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	178,25	CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
174	u Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu superior, col·locada amb fixacions murals	41,77	QUARANTA-U EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
175	u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	68,56	SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
176	u Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	229,86	DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
177	u Subministrament i instal·lació de contacte magnètic superficial per a control d'obertura de porta exterior, incloent cablejat, connexió i comprovació de funcionament.	20,00	VINT EUROS
178	u Retirada de material d'audicovisual de baixa freqünència existent, empaquetat per a la seva correcta conservació, transport i entrega a magatzem municipal, per a la posterior reinstal·lació una vegada finalitzades les obres	873,92	VUIT-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
179	u Retirada de material i reinstal·lar , instal·lacions d'alta frequència per part de l'instal·lador (emissor radio, enllaç, processador, etc...)empaquetat per a la seva correcta conservació, transport i entrega a magatzem municipal, per a la posterior reinstal·lació una vegada finalitzades les obres	873,92	VUIT-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
180	u Subministrament i instal·lació de sirena acústica interior per a sistema d'alarma d'intrusió, incloent connexió, fixació i proves de funcionament.	45,00	QUARANTA-CINC EUROS
181	pa Partida alçada per la redacció del Pla de Seguretat i Salut i la correcta adopció i implantació de les mesures de seguretat i salut previstes.	1.402,97	MIL QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
182	u F10 PRESTATGE DE FUSTA Subministrament i col·locació de prestatge lineal de fusta fixat a envà, format per tauler de contraxapat amb reforços interns ocults per garantir rigidesa i estabilitat del conjunt. Característiques tècniques: Tipologia: prestatge lineal fixat a parament vertical. Dimensions: 338 x 15 x 30 cm (llarg x ample x alt). Estructura: tauler de fusta contraxapada amb reforços interns longitudinals per limitar la fletxa i garantir estabilitat estructural. Fixació: ancoratge mecànic ocult a envà mitjançant suports metàl·lics interns o sistemes equivalents d'alta resistència. Acabat: pintat amb esmalt sintètic, color a definir segons direcció facultativa (mateix color que el parament). Inclou tots els elements de fixació, ancoratges, reforços interiors, cargoleria, segellats, preparació prèvia del suport, imprimació, aplicació de capes d'acabat, proteccions i qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, nivellació i perfecte acabat del conjunt.	58,25	CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
183	u F9 MÒDUL DE GRADES Subministrament i col·locació de mòdul de grades autoportant i mòbil de dos nivells, format per estructura esglaonada amb base tancada i superfícies planes de seient. Característiques tècniques: Tipologia: mòdul de grades de dos nivells, autoportant i mòbil amb rodes. Dimensions: 160 x 110 x 80 cm (llarg x ample x alt). Estructura: bastidor interior de reforç mitjançant entramat de perfileria metàl.lica, dimensionats per garantir l'estabilitat i rigidesa del conjunt. Taulers: panells de fusta tipus OSB (gruix mínim 25 mm), fixats mecànicament a l'estructura interior. Acabat: OSB vist amb acabat natural. Elements metàl·lics: barana tubular metàl·lica lateral i posterior, fixada solidàriament a l'estructura portant. Mobilitat: 4 rodes giratòries fixades a la base reforçada. Sistema de bloqueig: 2 rodes amb fre integrat per a immobilització en posició d'ús. Inclou tots els elements de fixació, reforços estructurals, cargoleria, ancoratges, mecanismes de bloqueig, proteccions, mitjans auxiliars de muntatge i qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, estabilitat i funcionament del conjunt.	301,29	TRES-CENTS U EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
184	m2 Taulell de pedra natural de marbre blanc rectangular, de 20 mm de gruix, preu alt, de mides 80x55 cm col·locat recolzat sobre perfils, amb forat per encastar lavabo i per aixeta i cantonada arrodonida	191,28	CENT NORANTA-U EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
185	U Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari per a locutori de ràdio, compost per taula de treball de configuració mixta, formada per un cos principal de geometria circular amb extensió lateral de geometria quadrada, fabricada en tauler d'alta densitat acabat melamínic o equivalent, amb estructura metàl·lica i passacables per a instal·lacions de veu, dades i alimentació. Inclou cinc cadires ergonòmiques d'ús professional, amb estructura resistent, seient i respatller entapissats o acabats tècnics equivalents, aptes per a ús intensiu. Inclou: Subministrament de taula de locutori. Estructura i elements de suport. Passacables i accessoris integrats. Cinc cadires ergonòmiques. Transport fins a obra. Muntatge, anivellació i col·locació definitiva. Neteja final i retirada d'embalatges. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació del projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades i instal·lades segons les especificacions del projecte.	1.250,00	MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS
186	U Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari tècnic per a sala de control de ràdio, compost per dues taules tècniques específiques per a equipament audiovisual i radiofònic, preparades per a la instal·lació de taules de mescles, equips de monitorització, ordinadors i perifèrics, amb superfícies de treball ergonòmiques, passacables, canalitzacions ocultes i espais per a la gestió de cablejat. Inclou dos braços articulats professionals per a suport de micròfon de radiodifusió i dues cadires ergonòmiques d'ús intensiu per a operador tècnic. Totalment subministrat, muntat i col·locat.Inclou: Dues taules tècniques de control radiofònic. Estructures metàl·liques i elements de suport. Passacables i sistemes d'ordenació de cablejat. Dos braços articulats professionals per a micròfon. Dues cadires ergonòmiques d'operador. Transport, muntatge i col·locació. Ajustament final i retirada d'embalatges. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació del projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades i instal·lades segons les especificacions del projecte.	2.100,00	DOS MIL CENT EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
187	u Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari de despatx, format per taula de treball i cadira ergonòmica, situat segons plànols Conjunt de mobiliari compost per 1 taula de despatx i 1 cadira operativa. Taula de despatx: - Dimensions aproximades: 160 x 80 x 75 cm (llarg x ample x alt). - Sobre de tauler derivat de fusta (melamina o equivalent), gruix mínim 25 mm. - Cantells protegits amb PVC o ABS. Inclou passacables si escau. Cadira operativa: - Cadira ergonòmica amb respatller mitjà/alt. - Seient i respatller entapissats o de malla transpirable. - Base giratòria de 5 radis amb rodes. - Regulació d'alçada mitjançant pistó de gas. - Raspatller amb suport lumbar i mecanisme basculant. - Reposabraços opcionals segons model. Acabat: Colors a definir per DF, gamma estàndard fabricant. Inclou: Transport, muntatge, col·locació en posició definitiva, anivellació, comprovació d'estabilitat, retirada d'embalatges i neteja final.	410,69	QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
188	u Confecció d'As-Built	242,37	DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
189	u Portaescombreta de paret, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, acabat setinat, amb suport mural, amb sistema de tancament mitjançant pressió. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	18,43	DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
190	u Porta-rotlles de paper higiènic, domèstic, amb tapa fixa, d'acer inoxidable AISI 304 amb acabat setinat. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	30,57	TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
191	u Eixugamans elèctric, de 1600 W de potència calorífica, amb carcassa d'acer inoxidable, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 1' de temps màxim de funcionament, de 225x160x282 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a la xarxa elèctrica. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	110,16	CENT DEU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
192	u Barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'alumini i niló, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació de la barra. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	95,19	NORANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
193	pa Projecte i legalitzar de la instal·lació elèctrica resultant per a garantir el compliment del REBT vigent.Ha d'incloure com a mínim de la redacció, signatura per instal·lador autoritzat i tramitació de projecte (grup a de la ITC BT 04 del REBT) i certificat final emès per tècnic competent (model Elec4), certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió signat per instal·lador autoritzat (model Elec1); així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Inclou Taxes necesaries per el tràmit a Indústria. Legalització complerta i registrada.	895,72	VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
194	pa Documentació tècnica i administrativa necessària per a la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Ha d'incloure com a mínim de la redacció, signatura per instal·lador autoritzat i tramitació de memòria tècnica, certificat d'instal·lacions tèrmiques en edificis, manual d'ús i manteniment, certificat d'estanqueïtat de la instal·lació frigorífica; així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació.	52,68	CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
195	pa Documentació relativa a la redacció i signatura per part d'instal·lador autoritzat de butlletí d'instal·lació interior de fontaneria.	52,68	CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
196	pa Documentació relativa a la certificació emesa per empresa instal·ladora i signat pel tècnic titulat competent de les instal·lacions de protecció contra incendi, així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Inclòs la redacció i signatura per part d'aplicador i/o muntador dels certificats d'instal·lació o productes de protecció passiva contra incendis. En concret, el model C relatiu a la protecció d'estructura (pilars, jàsseres i llindes).	316,13	TRES-CENTS SETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
197	pa Documentació i certificació emesa per instal·lador autoritzat de les comprovacions i verificacions de la instal·lació inclosa certificació de correcta connexió i senyal dels punts de xarxa de dades.	221,29	DOS-CENTS VINT-I-U EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
198	pa imprevistos a justificar per part de la direcció facultativa	2.000,00	DOS MIL EUROS
199	u Control de qualitat	579,58	CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
200	u Adequació, revisió i posada en servei d'instal·lació existent d'antena per radioenllaç, sense substitució de l'antena, incloent la millora dels elements de suport, canalització i cablejat, així com la instal·lació d'un nou sistema de protecció contra descàrregues atmosfèriques (parallamps i presa de terra), d'acord amb normativa vigent. inclou: Sistema de protecció contra llamps (nou): Subministrament i instal·lació de parallamps. Instal·lació de conductor de terra (aprox. 12 m). Connexió a sistema de presa de terra existent o execució de connexió nova. Verificació de continuïtat i resistència de terra. Alineació i ajust del radioenllaç existent. Proves de funcionament i verificació de senyal. Posada en servei. Inclou tots els materials auxiliars, accessoris, mitjans d'elevació, eines, mà d'obra i proves necessàries per a la correcta execució segons normativa vigent (incloent normativa de protecció contra llamps i posada a terra).	683,40	SIS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

Quadre de preus descompostos (quadre núm. 2)

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	1 Treballs previs i d'implantació				
1.1	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				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant muntador	0,160	27,23	4,3568	
	Oficial 1a muntador	0,080	31,70	2,536	
	(Maquinària)				
	Camió transp.7 t	0,040	47,77	1,9108	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					8,95
1.2	m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats				
	(Materials)				
	Amort.dia bast.tub. Metàl fixa, bast.70cm…	1,000	0,08	0,08	
					0,08
	2 Enderrocs				
2.1	m2 Enderroc complet de coberta plana, transitable, no ventilada, amb paviment ceràmic, amb mitjans manuals i martell pneumàtic i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	1,280	25,59	32,7552	
	Manobre especialista	0,120	26,46	3,1752	
	(Maquinària)				
	Compressor+un martell pneumàtic	0,120	15,01	1,8012	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					38,46
2.2	m2 Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,600	25,59	15,354	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,08	
					15,66
2.3	m2 Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,250	25,59	6,3975	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					6,52

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.4	m2 Enderroc de coberta inclinada entre jàsseres, incloent cabirons de fusta, encanyissat/pla inclinat, acabat interior (guix) i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Tipologia a confirmar en obra un cop accés al pla inclinat.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,500	25,59	12,795	
	(Maquinària)				
	Minicarregadora elèctrica s/pneumàtics 2 …	0,300	65,19	19,557	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					32,70
2.5	m Enderroc i retirada manual de jàsseres principals de fusta, amb càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. No inclou cabirons ni pla inclinat. Tipologia a confirmar en obra.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre especialista	1,000	26,46	26,46	
	(Maquinària)				
	Motoserra	1,000	3,63	3,63	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					30,64
2.6	m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,250	25,59	6,3975	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					6,52
2.7	m3 Enderroc de pilar de maó massís, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	7,000	25,59	179,13	
	(Resta d'obra)			2,69	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					182,73
2.8	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				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,300	25,59	7,677	
	Manobre especialista	0,300	26,46	7,938	
	(Maquinària)				
	Martell trenc.man.	0,300	4,15	1,245	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			0,09	
					17,18
2.9	m2 Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,350	25,59	8,9565	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					9,14

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.10	u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou l'arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Els materials que poden ser reutilitzables (marcs, ferratges) s'apilen per separat segons disponibilitat. Unitat de finestra independent; finestres excepcionals s'ajustaran en els amidaments aplicant un factor corrector al rendiment. Els envidraments es retiren amb cura; qualsevol vidre trencat es considera runa. Els materials que poden ser reutilitzables s'apilen per separat segons disponibilitat.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	1,250	25,59	31,9875	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					32,63
2.11	m Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,200	25,59	5,118	
	(Resta d'obra)			0,072	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					5,22
2.12	u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,500	25,59	12,795	
	(Resta d'obra)			0,195	
	0,5% Costos indirectes			0,06	
					13,05
2.13	m Arrencada de sòcol de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,040	25,59	1,0236	
	(Resta d'obra)			0,0164	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					1,05
2.14	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				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,150	25,59	3,8385	
	Oficial 1a lampista	0,450	31,70	14,265	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			0,09	
					18,47
2.15	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				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,100	25,59	2,559	
	Oficial 1a lampista	0,550	31,70	17,435	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					20,39

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.16	m3 Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,500	25,59	12,795	
	(Resta d'obra)			0,195	
	0,5% Costos indirectes			0,06	
					13,05
2.17	m² Desmuntatge i retirada general de totes les instal·lacions del local.La partida comprèn el desmuntatge complet dels elements, separació de materials reciclables i no reciclables, embalatge o agrupament dels components segons tipus, càrrega i transport a abocador o gestor autoritzat de residus, incloent els costos associats de gestió i dipòsit segons normativa vigent. Inclou també la neteja i retirada de restes residuals deixades després del desmuntatge i comprovació que l'espai queda lliure i disponible per a les noves instal·lacions.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	0,039	29,67	1,15713	
	Peó ordinari construcció.	0,099	24,86	2,46114	
	(Maquinària)				
	Perforadora amb corona diamantada i supor…	0,005	28,00	0,14	
	(Materials)				
	Aigua.	0,006	1,50	0,009	
	Morter industrial per a obra de paleta, d…	0,019	57,48	1,09212	
	Pasta de guix de construcció B1, segons U…	0,015	148,50	2,2275	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,04	
					7,41
2.18	u Desmuntatge per a recol·locació posterior de paperera trabucable de fins a 45 cm de diàmetre, ancorada a terra amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó, enderroc dels daus amb martell pneumàtic i aplec				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,180	25,59	4,6062	
	Oficial 1a	0,180	30,67	5,5206	
	(Maquinària)				
	Compressor+un martell pneumàtic	0,180	15,01	2,7018	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					13,04
	3 Estructures				
3.1	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,017	25,59	0,43503	
	Oficial 1a paleta	0,017	30,67	0,52139	
	(Materials)				
	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,…	1,000	1,39	1,39	
	(Resta d'obra)			0,02358	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					2,38

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.2	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant soldador	0,016	25,74	0,41184	
	Oficial 1a soldador	0,016	31,17	0,49872	
	(Maquinària)				
	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,016	3,50	0,056	
	(Materials)				
	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,ro…	1,000	1,79	1,79	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					2,79
3.3	u Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment. Inclou el muntatge i desmuntatge de l'encofrat.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant encofrador	0,086	25,74	2,21364	
	Manobre	2,052	25,59	52,51068	
	Oficial 1a encofrador	0,115	29,03	3,33845	
	Oficial 1a paleta	0,513	30,67	15,73371	
	(Materials)				
	Formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 3…	0,010	114,29	1,1429	
	Clau acer	0,012	1,90	0,0228	
	Tauló fusta pi p/10 usos	0,240	0,46	0,1104	
	Llata fusta pi	0,000	410,16	0	
	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	0,002	14,41	0,02882	
	Tauler pi,g=22mm,10 usos	0,138	2,41	0,33258	
	(Resta d'obra)			1,96602	
	0,5% Costos indirectes			########	
					77,79

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.4	m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 5 N/mm2, de maó calat R-15 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs CRITERI D'AMIDAMENT: PARET: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen 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 què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	3,450	25,59	88,2855	
	Manobre especialista	0,129	26,46	3,41334	
	Oficial 1a paleta	6,900	30,67	211,623	
	(Maquinària)				
	Formigonera 165l	0,090	2,16	0,1944	
	(Materials)				
	Aigua	0,026	2,18	0,05668	
	Sorra p/morters	0,204	19,34	3,94536	
	Ciment pòrtland CEM I 32,5R, & sacs	0,039	147,49	5,75211	
	Addit. Inclus.aire/plastificant morter,UN…	0,077	1,80	0,1386	
	Maó calat R15,290x140x100mm,p/revestir,ca…	235,931	0,24	56,62344	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			1,89	
					379,41
3.5	m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,374	25,59	9,57066	
	Manobre especialista	0,024	26,46	0,63504	
	Oficial 1a paleta	0,560	30,67	17,1752	
	(Maquinària)				
	Formigonera 165l	0,017	2,16	0,03672	
	(Materials)				
	Aigua	0,005	2,18	0,0109	
	Sorra p/morters	0,039	19,34	0,75426	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,006	142,90	0,8574	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					29,87

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.6	u Cosit estàtic en element d'obra de fàbrica de paret d'obra ceràmica amb grapa d'armadura d'acer inoxidable austenític en barres, col·locada en l'orifici fet a l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant ferrallista	0,001	25,74	0,02574	
	Manobre especialista	0,250	26,46	6,615	
	Oficial 1a ferrallista	0,001	29,03	0,02903	
	Oficial 1a paleta	0,250	30,67	7,6675	
	(Maquinària)				
	Eq.injec.man.resines	0,100	1,58	0,158	
	Màquina taladradora	0,120	4,28	0,5136	
	(Materials)				
	Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.,fl…	2,500	1,19	2,975	
	Filferro recuit,D=1,3mm	0,002	1,93	0,00386	
	Acer inox.barra corruga. + molibdè,1.4401…	0,216	2,95	0,6372	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,09	
					18,93
	4 Cobertes				
	4.1 Coberta inclinada				
4.1.1	m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica color vermell, de 20 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,350	25,59	8,9565	
	Manobre especialista	0,019	26,46	0,50274	
	Oficial 1a paleta	0,700	30,67	21,469	
	(Maquinària)				
	Formigonera 165l	0,013	2,16	0,02808	
	(Materials)				
	Aigua	0,004	2,18	0,00872	
	Sorra p/morters	0,028	19,34	0,54152	
	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	7,200	0,34	2,448	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,004	142,90	0,5716	
	Teula àrab ceràmica mec.,color vermell,20…	22,000	0,82	18,04	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					53,53
4.1.2	m2 Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona petita col·locada amb fixacions mecàniques. Article: ref. BT50 de la sèrie Onduline Bajo Teja DRS de l'empresa ONDULINE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN SA CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,058	25,59	1,48422	
	Oficial 1a muntador	0,174	31,70	5,5158	
	(Materials)				
	Placa Onduline Sota Teula DRS,BT-50 armad…	1,000	8,76	8,76	
	Vis acer galv.5.4x65mm,junt metall/goma	1,700	0,12	0,204	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					16,22

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.1.3	m2 Solera de taulers de fusta amb aïllament de panell sandvitx de fusta i poliestirè extruït, amb cara exterior de tauler aglomerat hidrofugat de 19 mm de gruix, poliestirè extruït de 60 mm de gruix i cara interior amb tauler aglomerat hidrofugat de 10 mm de gruix, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat de junts				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant col·locador	0,200	25,74	5,148	
	Oficial 1a col·locador	0,200	30,67	6,134	
	(Materials)				
	Elements fix.+munt. P/panell fusta+XPS	1,000	2,92	2,92	
	Panell sandvitx ONDUTHERM - LR + OSB3 10,…	1,050	55,73	58,5165	
	Imprim.prèv.segellats massilla silic.neut…	0,005	29,80	0,149	
	Massilla segell.,silicona neut. Monocompo…	0,050	23,61	1,1805	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					74,59
4.1.4	m3 lement de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, col·locada sobre suports. CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant fuster	3,250	25,95	84,3375	
	Oficial 1a fuster	6,500	29,54	192,01	
	(Materials)				
	Element fusta lam. Combinada GL24c,33/45m…	1,000	1.334,09	1.334,09	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					1.622,65
4.1.5	m Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter de ciment 1:8 CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,150	25,59	3,8385	
	Manobre especialista	0,005	26,46	0,1323	
	Oficial 1a paleta	0,300	30,67	9,201	
	(Maquinària)				
	Formigonera 165l	0,004	2,16	0,00864	
	(Materials)				
	Aigua	0,001	2,18	0,00218	
	Sorra p/morters	0,009	19,34	0,17406	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,001	142,90	0,1429	
	Rajola 1aresta trencaaigües,14x28cm,ceràm…	6,997	0,83	5,80751	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					19,60
	4.2 Coberta plana				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.2.1	m2 Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,180	25,59	4,6062	
	Manobre especialista	0,015	26,46	0,3969	
	Oficial 1a paleta	0,360	30,67	11,0412	
	(Maquinària)				
	Formigonera 165l	0,010	2,16	0,0216	
	(Materials)				
	Aigua	0,003	2,18	0,00654	
	Sorra p/morters	0,021	19,34	0,40614	
	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	5,600	0,34	1,904	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,003	142,90	0,4287	
	Rajola ceràm.fina rect.,el.mec. 28x14x1cm…	29,120	0,16	4,6592	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					23,80
4.2.2	m2 Capa de protecció de morter de calç 1:4, elaborat a l'obra, de 4 cm de gruix, armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, amb acabat remolinat CRITERI D'AMIDAMENT: Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,400	25,59	10,236	
	Manobre especialista	0,042	26,46	1,11132	
	Oficial 1a paleta	0,300	30,67	9,201	
	(Maquinària)				
	Formigonera 165l	0,029	2,16	0,06264	
	(Materials)				
	Aigua	0,008	2,18	0,01744	
	Sorra p/morters	0,064	19,34	1,23776	
	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	15,960	0,34	5,4264	
	Clau acer	0,100	1,90	0,19	
	Malla FV+PVC,10x10mm,pes>=145g/m2	1,100	4,06	4,466	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					32,41
4.2.3	m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >=100 kPa, resistència tèrmica entre 2.143 i 1,935 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb adhesiu de formulació específica				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,038	25,59	0,97242	
	Oficial 1a paleta	0,076	30,67	2,33092	
	(Materials)				
	Adh.apl.2cares,cautxú compatib.poliesti.	0,315	6,84	2,1546	
	Planxa XPS,g=60mm,resist.compress.>=100 k…	1,049	10,41	10,92009	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					16,51

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.2.4	m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant col·locador	0,165	25,74	4,2471	
	Oficial 1a col·locador	0,330	30,67	10,1211	
	(Materials)				
	Làmina bet.modif. N/proteg.LBM(SBS) 40-FV…	1,210	7,92	9,5832	
	Emulsió bituminosa, tipusED	0,300	1,06	0,318	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					24,60
4.2.5	m2 Capa de neteja i anivellament, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,110	25,59	2,8149	
	Manobre especialista	0,032	26,46	0,84672	
	Oficial 1a paleta	0,080	30,67	2,4536	
	(Maquinària)				
	Formigonera 165l	0,022	2,16	0,04752	
	(Materials)				
	Aigua	0,006	2,18	0,01308	
	Sorra p/morters	0,056	19,34	1,08304	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,006	142,90	0,8574	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					8,30
4.2.6	m Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter de ciment 1:8 CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,150	25,59	3,8385	
	Manobre especialista	0,005	26,46	0,1323	
	Oficial 1a paleta	0,300	30,67	9,201	
	(Maquinària)				
	Formigonera 165l	0,004	2,16	0,00864	
	(Materials)				
	Aigua	0,001	2,18	0,00218	
	Sorra p/morters	0,009	19,34	0,17406	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,001	142,90	0,1429	
	Rajola 1aresta trencaaigües,14x28cm,ceràm…	6,997	0,83	5,80751	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					19,60

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.2.7	u Gàrgola formada per planxa d'alumini plegada amb 3 plecs com a màxim i 600 mm de longitud.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a paleta	0,100	30,67	3,067	
	(Materials)				
	Gàrgola PVC,tub sortida 90x90mm,375mm,cas…	1,000	15,31	15,31	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			0,09	
					18,51
	5 Tancaments i divisòries				
5.1	m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% 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.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant col·locador	0,140	25,74	3,6036	
	Oficial 1a col·locador	0,390	30,67	11,9613	
	(Materials)				
	Tac niló D=6 a 8 mm,+vis	6,000	0,28	1,68	
	Visos acer,galvanitzats	0,120	5,02	0,6024	
	Visos p/guix lam.	0,720	13,62	9,8064	
	Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada	4,120	4,71	19,4052	
	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50 m…	0,470	0,68	0,3196	
	Canal planxa acer galv.params.horitz.,amp…	0,998	1,21	1,20758	
	Muntant planxa acer galv.params.vert.,amp…	3,675	1,24	4,557	
	Placa semiríg.MW-roca,dens.=26 a 35 kg/m3…	1,030	4,03	4,1509	
	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix l…	4,000	0,05	0,2	
	Massilla p/junt cartró-guix	0,800	1,35	1,08	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					59,10

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.2	m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 146 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% 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.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant col·locador	0,150	25,74	3,861	
	Oficial 1a col·locador	0,400	30,67	12,268	
	(Materials)				
	Tac niló D=6 a 8 mm,+vis	12,000	0,28	3,36	
	Visos acer,galvanitzats	0,150	5,02	0,753	
	Visos p/guix lam.	0,720	13,62	9,8064	
	Placa guix lamin.,A,g=12,5mm,vora afinada	4,120	4,71	19,4052	
	Banda acústica autoadh.,ampl.=fins a 50 m…	0,940	0,68	0,6392	
	Canal planxa acer galv.params.horitz.,amp…	1,995	1,21	2,41395	
	Muntant planxa acer galv.params.vert.,amp…	7,350	1,24	9,114	
	Placa semiríg.MW-roca,dens.=46 a 55 kg/m3…	2,060	4,61	9,4966	
	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix l…	4,000	0,05	0,2	
	Massilla p/junt cartró-guix	0,800	1,35	1,08	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					73,00
	6 Serralleria metàl.lica				
6.1	u A01 Altell no transitable per emmagatzemtage lleuger 100-150 kg/m². Plataforma horitzontal elevada destinada a emmagatzematge lleuger, formada per estructura portant metàl.lica, i taluer de fusta de dimensions 120 x 206 cm (amplada x llargada). Superfície total aprox.: 2,47 m². Estructura amb perfileria metàl.lica: Principals: 60x40 mm. Travessers : 60x40 mm cada 40 cm. Reforços a envà de pladur: perfils tubulars 60x40 cm integrats dins l'envà del pladur. Acabat superior amb tauler contraxapat marí gruix 30 mm amb protector insecticida-fungicida. Acabat inferior cel ras.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant soldador	0,700	25,74	18,018	
	Ajudant fuster	0,230	25,95	5,9685	
	Oficial 1a fuster	0,460	29,54	13,5884	
	Oficial 1a soldador	1,300	31,17	40,521	
	(Maquinària)				
	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	1,300	3,50	4,55	
	(Materials)				
	Clau acer galv.	0,200	2,36	0,472	
	Tauler contraxapat plaq.fust.,tp.G cl.1,g…	2,500	20,40	51	
	Post pi encadellada g=22mm	1,030	11,98	12,3394	
	Acer S275J0H,peça comp.,perf.forad.lam.ro…	50,000	1,91	95,5	
	(Resta d'obra)			1,7027	
	0,5% Costos indirectes			1,22	
					244,88

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
6.2	u A02 Altell no transitable per emmagatzemtage lleuger 100-150 kg/m². Plataforma horitzontal elevada destinada a emmagatzematge lleuger, formada per estructura portant metàl.lica, i taluer de fusta de dimensions 190 x 346 cm (amplada x llargada). Superfície total aprox.: 2,47 m². Estructura amb perfileria metàl.lica: Principals: 80x40 mm. Travessers : 80x40 mm cada 43 cm. Reforços a envà de pladur: perfils tubulars 80x40 cm integrats dins l'envà del pladur. Acabat superior amb tauler contraxapat marí gruix 30 mm amb protector insecticida-fungicida. Acabat inferior cel ras.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant soldador	1,400	25,74	36,036	
	Ajudant fuster	0,230	25,95	5,9685	
	Oficial 1a fuster	0,460	29,54	13,5884	
	Oficial 1a soldador	2,600	31,17	81,042	
	(Maquinària)				
	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	2,600	3,50	9,1	
	(Materials)				
	Clau acer galv.	0,200	2,36	0,472	
	Tauler contraxapat plaq.fust.,tp.G cl.1,g…	2,500	20,40	51	
	Post pi encadellada g=22mm	1,030	11,98	12,3394	
	Acer S275J0H,peça comp.,perf.forad.lam.ro…	100,000	1,91	191	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			2,02	
					405,68
6.3	m A03 Subministrament i instal·lació de passamà metàl·lic amb pletina d'acer galvanitzat de secció rectangular 40x10 mm, fixat amb suports de perfil d'acer galvanitzat 40x10 mm, amb separació entre suports de 1,50 m. Els suports s'ancoren a solera de formigó amb tacs químics i es solden a la xapa de revestiment del mur de formigó. Inclou el pintat del conjunt in situ amb esmalt sintètic, assegurant la cobertura completa de tota la superfície, incloses zones de soldadura, sense necessitat de cap tractament de pintura addicional en cap altre capítol. Inclou replanteig, fabricació, ancoratge, soldadura, aplicació de pintura, mitjans auxiliars i neteja final.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant pintor	0,020	25,74	0,5148	
	Manobre	0,100	25,59	2,559	
	Oficial 1a paleta	0,100	30,67	3,067	
	Oficial 1a pintor	0,175	29,03	5,08025	
	(Materials)				
	Mort.ram paleta ciment M 7.5,sacs,G UNE-E…	0,015	64,06	0,9609	
	Esmalt sint.	0,041	13,87	0,56867	
	Imprimació antioxidant	0,051	23,32	1,18932	
	Passamà perfil acer,D=30 a 50 mm,sup.perf…	1,000	17,33	17,33	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,16	
					31,66
6.4	m Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a muntador	0,030	31,70	0,951	
	(Materials)				
	Cable inox d:10, homologat p/línia vida U…	1,050	5,02	5,271	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,03	
					6,29
	7 Revestiments				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
7.1	m2 Passivat de perfils laminats deteriorats amb raspallat previ i aplicació posterior de 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de resines epoxi i ciment				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,055	25,59	1,40745	
	Oficial 1a paleta	0,550	30,67	16,8685	
	(Materials)				
	Morter polimèric ciment+res.epoxi,p/impr.…	4,001	8,55	34,20855	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					53,20
7.2	m2 Sistema REDArt acabat Silicat suport tradicional Aïllament tèrmic per l'exterior de façanes, amb el sistema REDArt ´´ROCKWOOL´´, amb ETA 16 0270 del 5/04/2018, compost per: panell rígid de llana de roca de doble densitat (120 kg/m³ a la capa superior i 70 kg/m³ a la capa inferior) Rocksate Duo Plus ´´ROCKWOOL´´, amb un gruix de 100 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0,035 W/(m·K), Euroclasse de reacció al foc A1 i resistència al pas del vapor d'aigua μ = 1, fixat al suport amb morter adhesiu REDArt Capa Base Casa ´´ROCKWOOL´´ amb base de morter de ciment polimèric, de color gris i fixacions mecàniques cargolades Ejotherm STR 2 UG ´´ROCKWOOL´´; capa de regularització de morter polimèric de ciment, color gris REDArt Capa Base Casa ´´ROCKWOOL´´, armat amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, REDArt Malla Estàndard ´´ROCKWOOL´´, de 3,5x3,8 mm de llum de malla, de 160 g/m² de massa superficial; capa d'acabat de revestiment REDArt Acabat Silicat ´´ROCKWOOL´´, acabat gruixut, sobre imprimació, REDArt Imprimació Silicat ´´ROCKWOOL´´, color a escollir. Inclòs perfils d' arrencada d' alumini, perfils de cantonada de PVC amb malla, perfils de tancament lateral d' alumini, cinta autoadhesiva per a segellament de totes les unions entre panells i del premarc de la fusteria, massilla segelladora monocomponent i cordó d' escuma de polietilè expandit de cel·les tancades per a segellament de juntes. La part d'arrencada en contacte amb el terreny es farà amb panell de XPS Inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,265	25,59	6,78135	
	Oficial 1a col·locador	0,300	30,67	9,201	
	Oficial 1a estucador	0,300	29,03	8,709	
	Oficial 1a paleta	0,030	30,67	0,9201	
	(Materials)				
	Placa rig.MW-roca,dens.=66 a 85 kg/m3,g=1…	1,050	28,30	29,715	
	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=100mm	8,000	0,62	4,96	
	Cantonera alum. G=5mm,desenv.=25mm	0,510	4,48	2,2848	
	Morter ciment GP,CSIII-W2,sacs	0,013	90,09	1,17117	
	Pasta viníl. color revest.contin. Textura…	3,297	1,98	6,52806	
	Pintura silicat,p/ext.	0,500	13,55	6,775	
	Malla FV+PVC,4x4mm,pes>=160g/m2	1,250	2,29	2,8625	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					80,80
7.3	m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1				
	(Mà d'obra)				
	Manobre guixaire	0,091	24,12	2,19492	
	Oficial 1a guixaire	0,142	29,03	4,12226	
	(Materials)				
	Aigua	0,012	2,18	0,02616	
	Guix escaiola A	0,798	0,12	0,09576	
	Guix B1/20/2	16,000	0,12	1,92	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					8,55

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
7.4	m2 Revestiment amb panell fonoabsorbent de lamel·les de MDF amb classe de reacció al foc B-s2, d0, de gruix 16 mm amb acabat final de melamina, acabat de la cara vista ranurada, cara posterior perforada amb vel acústic, de dimensions 2430x128 mm, amplària ranures 2 mm, amplària entre ranures 14 mm, diàmetre de perforacions 10 mm, pas de perforacions 16 mm, fondària de perforacions 10 mm, amb panell semirígid de llana mineral de vidre de gruix 48 mm, amb una conductivitat tèrmica<= 0,034 W/(m·K), col·locat sobre llistó MDF de 45x40 mm				
	(Mitjans auxiliars)				
	Revestiment de paret acústic Natural Oak,…	1,000	45,00	45	
	(Mà d'obra)				
	Ajudant muntador	0,200	27,23	5,446	
	Oficial 1a muntador	0,200	31,70	6,34	
	(Materials)				
	Placa sem.lv.MWaïll.,g=48mm,R>=1,4118m2·K…	1,050	3,59	3,7695	
	Llistó MDF,45x40 mmper a revestiments	1,920	1,85	3,552	
	Clip,arrencadap/subjecció panell fonoabs.	1,000	0,44	0,44	
	Clip,interm.p/subjecció panell fonoabs.	15,000	0,16	2,4	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					67,46
7.5	m2 Revestiment acústic natural Legnomuro color a escollir. Revestiment fonoabsorbent natural fabricat amb encenalls de fusta d'avet, ciment Portland i pols de marbre, dissenyat per a millorar les condicions acústiques d'espais interiors reduint reverberació i eco. El sistema està compost per panells quadrats de 29 × 29 cm. Instal·lació sobre paret interior, fixació mecànica o amb adherent / cola específica per a panells ceràmics i derivats de ciment/fusta. Inclou alineació, control de planaritat i acabats per un resultat uniforme i estètic.				
	(Mitjans auxiliars)				
	amb fibres de fusta d'avet, ciment Portla…	1,000	50,00	50	
	(Mà d'obra)				
	Ajudant muntador	0,200	27,23	5,446	
	Oficial 1a muntador	0,200	31,70	6,34	
	(Materials)				
	Placa sem.lv.MWaïll.,g=48mm,R>=1,4118m2·K…	1,050	3,59	3,7695	
	Llistó MDF,45x40 mmper a revestiments	1,920	1,85	3,552	
	Clip,arrencadap/subjecció panell fonoabs.	1,000	0,44	0,44	
	Clip,interm.p/subjecció panell fonoabs.	15,000	0,16	2,4	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					72,48
7.6	m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant pintor	0,075	25,74	1,9305	
	Oficial 1a pintor	0,770	29,03	22,3531	
	(Materials)				
	Pintura intumescent	2,153	10,55	22,71415	
	Imprimació p/pint.intum.	0,170	22,30	3,791	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					51,41

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
7.7	m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant pintor	0,079	25,74	2,03346	
	Oficial 1a pintor	0,790	29,03	22,9337	
	(Materials)				
	Esmalt sint.	0,260	13,87	3,6062	
	Imprimació antioxidant	0,204	23,32	4,75728	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					33,88
7.8	m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant pintor	0,010	25,74	0,2574	
	Oficial 1a pintor	0,100	29,03	2,903	
	(Materials)				
	Pintura plàstica,p/int.	0,398	3,69	1,46862	
	Segelladora	0,153	5,39	0,82467	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,03	
					5,53
7.9	m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant pintor	0,015	25,74	0,3861	
	Oficial 1a pintor	0,125	29,03	3,62875	
	(Materials)				
	Pintura plàstica,p/int.	0,398	3,69	1,46862	
	Segelladora	0,153	5,39	0,82467	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,03	
					6,40
7.10	m2 Subministrament i col·locació de panell de guix laminat perforat acústic, marca Knauf Cleaneo/DANOloft o equivalent, amb perforacions regulars en la cara vista, amb nucli absorbent intern de llana mineral de roca de 40 mm i làmina de betum modificat de 2,2 mm per millorar l'aïllament acústic, format sandwich amb dues plaques de guix laminat de 12,5 mm cadascuna, instal·lat sobre perfileria metàl·lica oculta suspesa amb amortidors antivibratori de cautxú, amb càrrega màxima admissible de 25 kg/m², amb entrades de suspensió mitjançant vareta, acabat completament pintable i llest per a ús, incloent tall, ajustos, remats i materials de fixació.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant col·locador	0,400	25,74	10,296	
	Oficial 1a col·locador	0,875	30,67	26,83625	
	(Materials)				
	Visos p/guix lam.	0,180	13,62	2,4516	
	Placa guix laminat, sèrie 4 PRO,ampl.=1.2…	2,100	7,00	14,7	
	Placa semiríg.MW-roca,dens.=66 a 85 kg/m3…	1,050	5,80	6,09	
	Làmina betum modificat,g=2,2mm,3kg/m2,p/a…	1,050	4,13	4,3365	
	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix l…	1,890	0,05	0,0945	
	Massilla p/junt cartró-guix	0,473	1,35	0,63855	
	Amortidor antivib.cautxú,l=60mm,a=52mm,cà…	2,000	2,57	5,14	
	Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel …	1,000	4,17	4,17	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					75,69

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
7.11	m2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant col·locador	0,400	25,74	10,296	
	Oficial 1a col·locador	0,400	30,67	12,268	
	(Materials)				
	Visos p/guix lam.	0,180	13,62	2,4516	
	Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	1,030	5,75	5,9225	
	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix l…	1,890	0,05	0,0945	
	Massilla p/junt cartró-guix	0,473	1,35	0,63855	
	Entramat estruc.senzilla acer galv.p/cel …	1,000	4,17	4,17	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,18	
					36,36
7.12	m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,250	25,59	6,3975	
	Manobre especialista	0,019	26,46	0,50274	
	Oficial 1a paleta	0,500	30,67	15,335	
	(Maquinària)				
	Formigonera 165l	0,013	2,16	0,02808	
	(Materials)				
	Aigua	0,004	2,18	0,00872	
	Sorra p/morters	0,031	19,34	0,59954	
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,…	0,005	142,90	0,7145	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					24,22
7.13	m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,100	25,59	2,559	
	Oficial 1a col·locador	0,300	30,67	9,201	
	(Materials)				
	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),col…	0,510	0,47	0,2397	
	Adhesiu cimentós C1	4,903	0,38	1,86314	
	Rajola ceràm.prems. Brill.rajola de valèn…	1,100	13,53	14,883	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					29,19
	8 Paviments				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
8.1	m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant col·locador	0,200	25,74	5,148	
	Manobre	0,030	25,59	0,7677	
	Oficial 1a col·locador	0,450	30,67	13,8015	
	(Materials)				
	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),col…	1,425	1,25	1,78125	
	Adhesiu cimentós C1	7,004	0,38	2,66152	
	Rajola gres porcell.premsat polit,rectang…	1,020	24,73	25,2246	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			0,25	
					49,93
8.2	m Sòcol de material sintètic, sorra i pols de marbre aglomerats amb resines de polièster de 7 cm d'alçària i 7 mm de gruix, de color llis col·locat amb morter adhesiu CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a col·locador	0,150	30,67	4,6005	
	(Materials)				
	Adhesiu cimentós C1	0,400	0,38	0,152	
	Sòcol sorra+pols marbre+resines polièster…	1,020	2,10	2,142	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			0,03	
					6,99
	9 Tancaments i divisòries practicables				
9.1	u AL1 - Tancament exterior en cantonada per a buits d'obra aproximats de 159 x 226 cm i 139 x 197 cm, format per una fulla practicable de 90x221 cm i dos elements fixos de 64x226 cm i 139x197 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc. - MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43 - VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K - Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K FERRAMENTA: conjunt manetes i pany multipunt amb clau Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant muntador	1,000	27,23	27,23	
	Oficial 1a muntador	1,000	31,70	31,7	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	Oficial 1a vidrier	3,900	29,79	116,181	
	(Materials)				
	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	0,500	19,75	9,875	
	Massilla segell.,silicona neut. Monocompo…	0,500	23,61	11,805	
	Porta alumini lacat,1bat.,de 2 a 2,49 m2,…	2,070	300,22	621,4554	
	Fulla fixa alumini lacat,trenc.pont tèrmi…	1,650	170,38	281,127	
	Fulla fixa alumini lacat blanc,trenc.pont…	2,750	165,26	454,465	
	Bastiment base tub acer galv.50x20mm	15,000	5,10	76,5	
	Vidre aïllant, baixa emissivitat 6 / 12 a…	6,500	73,52	477,88	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			10,55	
					2.120,50
9.2	u AL2 - Tancament exterior, format per una fulla oscil.lobatent per a un buit d'obra de 50x227 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc. - MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43 - VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K - Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant muntador	0,100	27,23	2,723	
	Oficial 1a muntador	0,400	31,70	12,68	
	Oficial 1a vidrier	0,600	29,79	17,874	
	(Materials)				
	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	0,220	19,75	4,345	
	Massilla segell.,silicona neut. Monocompo…	0,070	23,61	1,6527	
	Finestra alumini lacat,trenc.pont tèrmic,…	1,200	434,72	521,664	
	Bastiment base tub acer galv.50x20mm	5,500	5,10	28,05	
	Vidre aïllant, baixa emissivitat 6 / 12 a…	1,000	73,52	73,52	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					666,08

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
9.3	u AL3 - Tancament exterior, format per una fulla oscil.lobatent i una fulla fixa per a un buit d'obra de 150x80 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.				
	- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K				
	Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43				
	- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K				
	- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K				
	FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt				
	Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant muntador	0,100	27,23	2,723	
	Oficial 1a muntador	0,400	31,70	12,68	
	Oficial 1a vidrier	0,720	29,79	21,4488	
	(Materials)				
	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	0,220	19,75	4,345	
	Massilla segell.,silicona neut. Monocompo…	0,070	23,61	1,6527	
	Finestra alumini lacat,trenc.pont tèrmic,…	0,600	492,13	295,278	
	Fulla fixa alumini lacat,trenc.pont tèrmi…	0,600	180,60	108,36	
	Bastiment base tub acer galv.50x20mm	4,600	5,10	23,46	
	Vidre aïllant, baixa emissivitat 6 / 12 a…	1,200	73,52	88,224	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			2,79	
					561,28
9.4	u AL4 - Tancament exterior, format per dues fulles correderes per a un buit d'obra de 300x80 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.				
	- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K				
	Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43				
	- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K				
	- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K				
	FERRAMENTA I JUNTES: sistema corredís amb rodaments i tancament				
	Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant muntador	0,200	27,23	5,446	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	Oficial 1a muntador	0,600	31,70	19,02	
	Oficial 1a vidrier	1,440	29,79	42,8976	
	(Materials)				
	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	0,500	19,75	9,875	
	Massilla segell.,silicona neut. Monocompo…	0,100	23,61	2,361	
	Finestra alumini lacat,trenc.pont tèrmic,…	3,000	207,33	621,99	
	Bastiment base tub acer galv.50x20mm	8,000	5,10	40,8	
	Vidre aïllant, baixa emissivitat 6 / 12 a…	2,400	73,52	176,448	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			4,6	
					924,08
9.5	u AL5 - Tancament exterior, format per una fulla fixa per a un buit d'obra de 75x136 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc. - MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43 - VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K - Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K FERRAMENTA I JUNTES: reforçades, estanqueïtat perimetral Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant muntador	0,100	27,23	2,723	
	Oficial 1a muntador	0,400	31,70	12,68	
	Oficial 1a vidrier	0,600	29,79	17,874	
	(Materials)				
	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	0,220	19,75	4,345	
	Massilla segell.,silicona neut. Monocompo…	0,070	23,61	1,6527	
	Fulla fixa alumini lacat,trenc.pont tèrmi…	1,000	180,60	180,6	
	Bastiment base tub acer galv.50x20mm	4,600	5,10	23,46	
	Vidre aïllant, baixa emissivitat 6 / 12 a…	1,000	73,52	73,52	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			1,59	
					318,71

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
9.6	u AL6 - Tancament exterior, format per dues fulles correderes per a un buit d'obra de 150x74 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.				
	- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K				
	Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43				
	- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K				
	- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K				
	FERRAMENTA I JUNTES: sistema corredís amb rodaments i tancament				
	Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant muntador	0,200	27,23	5,446	
	Oficial 1a muntador	0,600	31,70	19,02	
	Oficial 1a vidrier	0,720	29,79	21,4488	
	(Materials)				
	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	0,500	19,75	9,875	
	Massilla segell.,silicona neut. Monocompo…	0,100	23,61	2,361	
	Finestra alumini lacat,trenc.pont tèrmic,…	1,200	207,33	248,796	
	Bastiment base tub acer galv.50x20mm	5,000	5,10	25,5	
	Vidre aïllant, baixa emissivitat 6 / 12 a…	1,200	73,52	88,224	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			2,1	
					423,09
9.7	u AL8 - Tancament exterior en forma de L, format per una fulla oscil.lobatent i una fulla fixa per a un buit d'obra de 55 x 218 cm + 65 x 218 cm. Perfileria d'alumini amb trencament de pont tèrmic (RTP) acabat lacat color a escollir, elaborat amb perfils de gamma superior, 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. Col.locada sobre bastiment de base d'acer galvanitzat amb ancoratges mecànics, banda expansiva i segellat perimetral estanc.				
	- MARC D'ALUMINI AMB RTP U = 1.6 W/ m²K				
	Vidre aïllant format per vidre interior de baixa emissivitat de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm amb gas argó i lluna exterior incolora de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfileria d'alumini. Factor de control solar g = 0,43				
	- VIDRE BAIX EMISSIU 6 / 12 argó / 3+3 mm U = 1.1 W/m²K				
	- Uw DEL CONJUNT = 1,5 W/m²K				
	FERRAMENTA: mecanisme oscil.lobatent amb tancament multipunt				
	Inclou la ferramenta i tots els elements auxiliars, accessoris, ancoratges, juntes, segellats, tapetes, remats interiors i exteriors, mitjans d'elevació i col·locació, així com qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, ajust, funcionament i total estanqueïtat del conjunt, d'acord amb les prescripcions de la Direcció Facultativa.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant muntador	0,100	27,23	2,723	
	Oficial 1a muntador	0,400	31,70	12,68	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	Oficial 1a vidrier	1,800	29,79	53,622	
	(Materials)				
	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	0,220	19,75	4,345	
	Massilla segell.,silicona neut. Monocompo…	0,070	23,61	1,6527	
	Finestra alumini lacat,trenc.pont tèrmic,…	1,500	492,13	738,195	
	Fulla fixa alumini lacat,trenc.pont tèrmi…	1,500	180,60	270,9	
	Bastiment base tub acer galv.50x20mm	7,000	5,10	35,7	
	Vidre aïllant, baixa emissivitat 6 / 12 a…	3,000	73,52	220,56	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			6,71	
					1.347,89
9.8	u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant fuster	0,100	25,95	2,595	
	Oficial 1a fuster	2,000	29,54	59,08	
	(Materials)				
	Porta block bat.fus,int.,batent,g=35mm,a=…	1,000	218,30	218,3	
	Joc manetes,(AISI 304),placa petita,preu …	1,000	27,52	27,52	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			1,54	
					309,96
9.9	u Porta batent practicable acústica amb llum de pas 90 x 210 cm, fulla de 60 mm de gruix amb estructura multicapa i nucli fonoabsorbent d'alta densitat i cares en MDF lacable, bastiment amb marc acústic de fusta massissa segons gruix d'envà, acabat lacat blanc estàndard, galzes i tapajunts en MDF lacat amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB segons assaig de laboratori.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant fuster	0,215	25,95	5,57925	
	Oficial 1a fuster	1,950	29,54	57,603	
	(Materials)				
	Escum.poliur.aeros.	0,070	21,71	1,5197	
	Porta acust.entrada,tp.block,mdf+xapa fai…	1,000	669,78	669,78	
	(Resta d'obra)			1,57805	
	0,5% Costos indirectes			########	
					739,74
9.10	u Porta batent practicable amb llum de pas 80 x 210 cm, fulla de 60 mm de gruix amb bastidor perimetral, nucli d'alta densitat i buit central per a vidre, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, envidrament amb vidre laminat acústic 4+4, galzes i tapajunts en MDF lacat amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant fuster	0,215	25,95	5,57925	
	Oficial 1a fuster	1,950	29,54	57,603	
	(Materials)				
	Escum.poliur.aeros.	0,070	21,71	1,5197	
	Porta acust.entrada,tp.block,mdf+xapa fai…	1,000	669,78	669,78	
	(Resta d'obra)			1,57805	
	0,5% Costos indirectes			########	
					739,74

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
9.11	u Conjunt format per una porta batent i un fix lateral amb dimensions del conjunt 192 x 210 cm, fulla batent i fulla fixe amb bastidor perimetral, nucli d'alta densitat i buit central per a vidre, gruix de fulla 60 mm, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, envidrament amb vidre laminat acústic 4+4 mm transparent, galzes i tapajunts amb segellat acústic i galzes de goma, mecanisme de tancament hermètic amb manetes acústiques i segellat automàtic inferior, certificació acústica amb un Rw mínim de 40-45 dB.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant fuster	0,100	25,95	2,595	
	Oficial 1a fuster	2,000	29,54	59,08	
	(Materials)				
	Porta block bat.fus,int.,2batent,g=35mm,a…	1,000	444,43	444,43	
	Joc manetes,(AISI 304),placa petita,preu …	1,000	30,83	30,83	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					540,55
9.12	u Porta corredera amb llum de pas 114 x 210 cm, fulla de 35 mm de gruix amb bastidor perimetral i buit central per a vidre, envidrament amb vidre laminat 4+4 mm transparent, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat en MDF lacat, galzes i tapajunts en MDF lacat, mecanisme amb guia corredera i joc de tiradors sense clau.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant fuster	0,075	25,95	1,94625	
	Oficial 1a fuster	1,500	29,54	44,31	
	(Materials)				
	Fulla p/porta int. G=40mm, llum 120x210cm…	1,000	205,39	205,39	
	Ferramenta p/porta int.1 corred.preu alt	1,000	17,59	17,59	
	Galze p/porta corr.llum pas 120x210cm, DM…	1,000	82,52	82,52	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			1,76	
					354,67
9.13	u Finestra fixe amb dimensions 180 x 120 cm, bastiment de fusta de pi massís segons gruix d'envà, acabat xapat MDF lacat i envidrament amb vidre laminat acústic 6+6 mm transparent.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant fuster	0,150	25,95	3,8925	
	Oficial 1a fuster	0,600	29,54	17,724	
	(Materials)				
	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	0,320	19,75	6,32	
	Massilla segell.,silicona neut. Monocompo…	0,110	23,61	2,5971	
	Finestra fusta pi roig+barret.,2bat.,d'1,…	1,800	296,68	534,024	
	Vidre lam.seg. 2 llunes,5+5mm,1 butiral t…	2,160	54,45	117,612	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			3,41	
					686,12
	10 Instal.lacions d'evacuació				
10.1	pa Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant lampista	6,000	25,70	154,2	
	Oficial 1a lampista	5,000	31,70	158,5	
	(Materials)				
	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicac…	1,250	2,84	3,55	
	Accessori genèric p/tub PVC,D=50mm	1,000	1,26	1,26	
	Element munt. p/tub PVC,D=50mm	1,000	0,02	0,02	
	(Resta d'obra)			4,69	
	0,5% Costos indirectes			1,61	
					323,83

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
10.2	m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a pericó o clavegueró				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant lampista	0,200	25,70	5,14	
	Oficial 1a lampista	0,400	31,70	12,68	
	(Materials)				
	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B…	1,250	2,60	3,25	
	Accessori genèric p/tub PVC,D=50mm	1,000	1,26	1,26	
	Element munt. p/tub PVC,D=50mm	1,000	0,02	0,02	
	(Resta d'obra)			0,27	
	0,5% Costos indirectes			########	
					22,73
10.3	m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant lampista	0,180	25,70	4,626	
	Oficial 1a lampista	0,360	31,70	11,412	
	(Materials)				
	Tub PVC-U paret estructurada,àrea aplicac…	1,250	6,05	7,5625	
	Element munt. P/tub PVC,D=110mm	1,000	0,09	0,09	
	Accessori genèric p/tub PVC,D=110mm	1,000	5,75	5,75	
	(Resta d'obra)			0,2395	
	0,5% Costos indirectes			########	
					29,83
10.4	u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 40x40x45 cm cm de mides interiors i 4 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat				
	(Mà d'obra)				
	Manobre	0,330	25,59	8,4447	
	Oficial 1a d'obra pública	0,220	29,03	6,3866	
	(Maquinària)				
	Camió grua 5t	0,220	68,72	15,1184	
	(Materials)				
	Peri.pref.form.san.40x40x45 cm,g=4cm,fine…	1,000	41,06	41,06	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					71,59
	11 Instal.lacions de climatització, calefacció i vent				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
11.1	m² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	0,039	29,67	1,15713	
	Peó ordinari construcció.	0,099	24,86	2,46114	
	(Maquinària)				
	Perforadora amb corona diamantada i supor…	0,005	28,00	0,14	
	(Materials)				
	Aigua.	0,006	1,50	0,009	
	Morter industrial per a obra de paleta, d…	0,019	57,48	1,09212	
	Pasta de guix de construcció B1, segons U…	0,015	148,50	2,2275	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,04	
					7,41
11.2	u Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig de l'aparell. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell i accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica i de terra. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Termos elèctric.	1,000	228,72	228,72	
	0,5% Costos indirectes			1,14	
					229,86
11.3	U Subministrament i col·locació d'extractor helicoïdal per a bany, amb conducte de ventilació fins a l'exterior, incloent reixetes, accessoris i connexió elèctrica. Inclou: Extractor de bany (normalment 80–120 m³/h) Conducte (flexible o rígid) Reixeta interior Reixeta exterior amb clapeta antiretorn Connexions i accessoris Petita instal·lació elèctrica (connexió a llum o temporitzador)				
	(Mitjans auxiliars)				
	Subministrament i col·locació d'extractor…	1,000	80,30	80,3	
	0,5% Costos indirectes			########	
					80,70

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
11.4	u Caixa de ventilació de planxa d'acer galvanitzat i aïllament interior de polietilè expandit, per a un ventilador axial de 35 cm de, connectada al conducte rectangular, muntada adossada i penjada del sostre				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant calefactor	1,500	25,70	38,55	
	Oficial 1a calefactor	1,500	30,01	45,015	
	(Materials)				
	Caixa ventil.,planxa acer galv.+poliet.ex…	1,000	110,06	110,06	
	Suport estàndard p/conducte rect.metàl·li…	2,000	17,15	34,3	
	(Resta d'obra)			2,085	
	0,5% Costos indirectes			1,15	
					231,16
11.5	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant calefactor	0,200	25,70	5,14	
	Oficial 1a calefactor	0,200	30,01	6,002	
	(Materials)				
	Conducte helicoïdal circ. De planx.ac.ino…	1,020	16,12	16,4424	
	Suport estàndard p/conducte circ.D=100mm	0,330	5,19	1,7127	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					29,61
11.6	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant calefactor	0,200	25,70	5,14	
	Oficial 1a calefactor	0,200	30,01	6,002	
	(Materials)				
	Conducte helicoïdal circ. De planx.ac.ino…	1,020	20,93	21,3486	
	Suport estàndard p/conducte circ.D=125mm	0,330	5,25	1,7325	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					34,56
11.7	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer inoxidable de 135 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant calefactor	0,200	25,70	5,14	
	Oficial 1a calefactor	0,200	30,01	6,002	
	(Materials)				
	Conducte helicoïdal circ. De planx.ac.ino…	1,020	23,13	23,5926	
	Suport estàndard p/conducte circ.D=135mm	0,330	5,46	1,8018	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,18	
					36,88

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
11.8	m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7812 m2·K/W, amb recobriment exterior d'alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant calefactor	0,320	25,70	8,224	
	Oficial 1a calefactor	0,320	30,01	9,6032	
	(Materials)				
	Conducte rect.MW,recobr.ext.Al+kraft+mall…	1,150	12,80	14,72	
	Suport estàndard p/conducte rect.llana aï…	0,500	5,39	2,695	
	P.p.conducte rect.,llana aïll.,preu alt	1,000	0,26	0,26	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,18	
					35,95
11.9	u Reixeta de impulsió i retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 225x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en conducte rectangular no metàl·lic. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant calefactor	0,300	25,70	7,71	
	Oficial 1a calefactor	0,300	30,01	9,003	
	(Materials)				
	Reixeta impuls/retorn orientables 225x125…	1,000	10,25	10,25	
	(Resta d'obra)			0,247	
	0,5% Costos indirectes			########	
					27,35
11.10	u Reixeta d'impulsió i retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 225x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.da al bastiment				
	(Mitjans auxiliars)				
	Reixeta impuls/retorn orientables,225x75m…	1,000	26,30	26,3	
	0,5% Costos indirectes			########	
					26,43
11.11	u Reixeta de impulsió i retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals regulables individualment, de 225x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos (amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat), muntada en conducte rectangular no metàl·lic. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Reixeta impuls/retorn orientables,225x75m…	1,000	26,30	26,3	
	0,5% Costos indirectes			########	
					26,43

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
11.12	u Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, superfície estàndard galvanitzada, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant calefactor	0,300	25,70	7,71	
	Oficial 1a calefactor	0,300	30,01	9,003	
	(Materials)				
	Reixeta impuls/retorn orientables 325x125…	1,000	12,70	12,7	
	(Resta d'obra)			0,247	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					29,81
11.13	u Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 525x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant calefactor	0,500	25,70	12,85	
	Oficial 1a calefactor	0,500	30,01	15,005	
	(Materials)				
	Reixeta impuls/retorn orientables 525x125…	1,000	20,07	20,07	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					48,58
11.14	u Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1025x125 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant calefactor	0,500	25,70	12,85	
	Oficial 1a calefactor	0,500	30,01	15,005	
	(Materials)				
	Reixeta impulsió,dues fileres aletes,625x…	1,000	24,14	24,14	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					52,67
11.15	u Difusor circular d'alumini anoditzat platejat, de 400 mm de diàmetre i fixat al pont de muntatge. Col·Locat al fals sostre comletament instal·lat				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant calefactor	0,400	25,70	10,28	
	Oficial 1a calefactor	0,400	30,01	12,004	
	(Materials)				
	Difusor circular,alum.anod.plat.,D=300mm	1,000	24,15	24,15	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					47,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
11.16	U Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,178	30,63	5,45214	
	Ajudant instal·lador de climatització.	0,178	26,36	4,69208	
	(Materials)				
	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions…	1,000	118,17	118,17	
	(Resta d'obra)			2,56578	
	0,5% Costos indirectes			########	
					131,53
11.17	U Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	0,178	30,63	5,45214	
	Ajudant instal·lador de climatització.	0,178	26,36	4,69208	
	(Materials)				
	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions…	1,000	118,17	118,17	
	(Resta d'obra)			2,56578	
	0,5% Costos indirectes			########	
					131,53
11.18	U Sistema d'aire condicionat existent tipus aire-aire split o multi-split. Desmuntatge, reubicació i muntatge per reutilització d'unitat interior i unitat exterior en nova ubicació (sala de rack o equivalent). Desmuntatge complet del sistema existent, incloent unitat interior i unitat exterior, amb desconnexió de línies frigorífiques, elèctriques i de desguàs, recuperació del refrigerant segons normativa vigent, retirada d'ancoratges i elements de fixació, i acopi dels equips per a la seva reutilització. Reubicació de la unitat exterior en nova posició definida a projecte, incloent transport interior, col·locació sobre bancada o suport, nivellació, fixació mecànica i connexió a línies frigorífiques existents o adaptades. Reubicació de la unitat interior en sala de rack o nova ubicació, incloent replanteig, col·locació i fixació, connexió a línies frigorífiques, connexió a xarxa de desguàs i connexió a alimentació elèctrica existent. Inclou: proves d'estanquitat, buit de la instal·lació si escau, càrrega/addició de refrigerant si fos necessari, posada en marxa i verificació de funcionament correcte. No inclou: aportació de nous equips, substitució de components principals, ni execució de noves línies frigorífiques completes fora de l'adaptació necessària. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou totes les operacions necessàries per al desmuntatge, reubicació i posada en servei del sistema existent. Criteri d'amidament de projecte: Per sistema complet reubicat (unitat interior + unitat exterior). Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre de sistemes realment executats.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	1,093	30,63	33,47859	
	Ajudant instal·lador de climatització.	1,093	26,36	28,81148	
	Control remot multifunció, model Madoka B…	1,000	50,00	50	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	(Materials)				
	Canonada frigorífica de coure desoxidat i…	3,000	16,00	48	
	Desmuntatje Unitat d'aire condicionat exi…	1,000	100,00	100	
	Cable bus de 2 fils, de 0,5 mm² de secció…	3,000	0,80	2,4	
	(Resta d'obra)			5,24993	
	0,5% Costos indirectes			1,34	
					269,28
	11.19 Sistema climatització				
11.19.1	U Subministrament i instal·lació de sistema d'aire condicionat tipus multisplit amb una unitat exterior inverter situada a coberta i tres unitats interiors situades a l'interior de l'edifici compost per una unitat interior tipus cassette amb potència frigorífica nominal de 2,0 kW una unitat interior tipus split mural amb potència frigorífica nominal de 2,0 kW i una unitat interior per climatització mitjançant conductes amb potència frigorífica nominal de 8,0 kW preparada per a connexió a xarxa de distribució d'aire no inclosa marca i model a definir per la Direcció Facultativa amb refrigerant ecològic segons normativa vigent incloent el subministrament de tots els equips i accessoris instal·lació completa de canonades frigorífiques de coure aïllades connexions elèctriques entre unitats i alimentació fins a punt previst xarxa de desguàs de condensats amb aïllament i sifonat si cal suports ancoratges i elements antivibratoris comandaments de control càrrega de refrigerant buit proves de funcionament i posada en marxa així com tots els mitjans auxiliars mà d'obra i petits materials necessaris deixant la instal·lació totalment muntada provada i acabada segons normativa vigent i instruccions del fabricant mesurat per unitat completament instal·lada i en funcionament. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. El preu inclou la càrrega de refrigerant oportú segons fabricant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Col·locació i fixació del tub entre la unitat interior i el control remot per cable. Estesa de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexionat de cables entre la unitat interior i el control remot per cable. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Subministrament i instal·lació de sistema…	1,000	7.462,69	7.462,69	
	0,5% Costos indirectes			37,31	
					7.500,00
11.19.2	U Subministrament i instal·lació de sistema de control i comunicació per a equips de climatització format per targetes electròniques d'integració i control instal·lades a cadascuna de les unitats interiors de climatització amb el corresponent cablejat de comunicació i alimentació entre equips incloent connexió al sistema centralitzat de control o sistema domòtic segons requeriments de la Direcció Facultativa totalment compatible amb els equips de climatització previstos incloent el subministrament de targetes passarel·la interfaces o mòduls de comunicació caixes de connexió cablejat canalitzacions auxiliars etiquetatge programació configuració proves de funcionament i posada en marxa així com tots els mitjans auxiliars mà d'obra i petits materials necessaris deixant el sistema totalment muntat provat i operatiu permetent el control individualitzat de les unitats interiors segons normativa vigent i especificacions del fabricant.Cable bus de comunicacions, de mànega sense apantallar, de 2 fils, de 1 mm² de secció per fil, sense polaritat. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació i fixació dels accessoris. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	1,093	30,63	33,47859	
	Ajudant instal·lador de climatització.	1,093	26,36	28,81148	
	(Materials)				
	Controlador de sistema centralitzat, per …	1,000	2.214,00	2.214	
	(Resta d'obra)			45,52993	
	0,5% Costos indirectes			11,61	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
					2.333,43
	12 Instal.lacions elèctriques				
12.1	m Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici composta per 39 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia principal de presa de terra de l'edifici, soterrat a una profunditat mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de coure nu recuit de 35 mm² de secció per a la línia d'enllaç de presa de terra d'els pilars de formigó a connectar. Inclús, soldadures aluminotèrmiques, registre de comprovació i pont de prova. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Connexionat de l'elèctrode i la línia d'enllaç. Muntatge del punt de posta a terra. Traçat de la línia principal de terra. Subjecció. Traçat de derivacions de terra. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,200	25,70	5,14	
	Oficial 1a electricista	0,200	30,01	6,002	
	(Materials)				
	Conductor Cu nu,1x16mm2	1,020	1,29	1,3158	
	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	1,000	0,27	0,27	
	(Resta d'obra)			0,1622	
	0,5% Costos indirectes			########	
					12,95
12.2	m Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,020	25,70	0,514	
	Oficial 1a electricista	0,016	30,01	0,48016	
	(Materials)				
	Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320N…	1,020	0,22	0,2244	
	(Resta d'obra)			0,01144	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					1,24
12.3	m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,020	25,70	0,514	
	Oficial 1a electricista	0,016	30,01	0,48016	
	(Materials)				
	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N…	1,020	0,30	0,306	
	(Resta d'obra)			0,01984	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					1,33

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
12.4	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				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,020	25,70	0,514	
	Oficial 1a electricista	0,025	30,01	0,75025	
	(Materials)				
	Tub corbable corrugat PVC,DN=50mm,3J,250N…	1,020	0,95	0,969	
	(Resta d'obra)			0,01675	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					2,26
12.5	m Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,050	25,70	1,285	
	Oficial 1a electricista	0,032	30,01	0,96032	
	(Materials)				
	Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.c…	1,020	0,87	0,8874	
	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000	0,17	0,17	
	(Resta d'obra)			0,03728	
	0,5% Costos indirectes			0,02	
					3,36
12.6	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,012	25,70	0,3084	
	Oficial 1a electricista	0,012	30,01	0,36012	
	(Materials)				
	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, …	1,020	0,36	0,3672	
	(Resta d'obra)			0,01428	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					1,06
12.7	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en canal				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,012	25,70	0,3084	
	Oficial 1a electricista	0,012	30,01	0,36012	
	(Materials)				
	Cable Cu 450/750 V, H07Z1-K (AS) Type 2, …	1,020	0,60	0,612	
	(Resta d'obra)			0,00948	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					1,30

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
12.8	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 1x6 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, col·locat en canal o safata				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,032	25,70	0,8224	
	Oficial 1a electricista	0,032	30,01	0,96032	
	(Materials)				
	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x6mm2	1,020	2,19	2,2338	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,02	
					4,06
12.9	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata. Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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, col·locat en canal o safata. Alimentació subquadre exterior				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,012	25,70	0,3084	
	Oficial 1a electricista	0,012	30,01	0,36012	
	(Materials)				
	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2	1,020	6,80	6,936	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,04	
					7,65
12.10	U Retirada d'instal·lació existent associada a la connexió del local i nova connexió a la caixa de fusibles existent. Fixació. Col·locació de tubs i peces especials. Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,545	30,63	16,69335	
	Oficial 1ª construcció.	0,327	29,67	9,70209	
	Ajudant electricista.	0,545	26,36	14,3662	
	Peó ordinari construcció.	0,327	24,86	8,12922	
	(Materials)				
	Caixa de protecció i mesura CPM2-S4, de f…	1,000	205,22	205,22	
	Tub de PVC llis, sèrie B, de 110 mm de di…	1,000	3,73	3,73	
	Tub de PVC llis, sèrie B, de 160 mm de di…	3,000	5,44	16,32	
	Material auxiliar per a instal·lacions el…	1,000	1,48	1,48	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			1,41	
					282,56

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
12.11	U Quadre elèctric. QGBTQuadre individual format per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) (no inclòs en aquest preu) en compartiment independent i precintable, 1 interruptor general automàtic (IGA) tetrapolar (4P) i altres dispositius generals i individuals de comandament i protecció. Inclús elements de fixació, reglets de connexió i quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Totalment muntat, connexionat i provat. Compost per: IGA: 25A/IV; 8 unitats de diferencia 40/30/II; 10 unitats de Magnetotèrmics 10/II; 9u de magnetos 16/II; 2 diferencials 40/300mA/IV; i 2 magnetotèrmics 25/IV. Inclou: Replanteig. Col·locació de la caixa per al quadre. Connexionat. Muntatge dels components. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Quadre elèctric. QGBT	1,000	1.172,67	1.172,67	
	0,5% Costos indirectes			########	
					1.178,53
12.12	PA Substitució de cablejat de la DI entre CPM situat al carrer av. Sant joan al quadre general. Així com possibles cales pes de dit cablejat, si fossin necessaries.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Substitució de cablejat de la DI entre CP…	1,000	260,87	260,87	
	0,5% Costos indirectes			1,3	
					262,17
12.13	PA Tràmis i documentació per a petició augment de potencia a Companyia elèctrica, per estudi tècnic i econòmic per augment de potencia de 10kW a 17,3kW.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Tràmis i documentació per a petició augme…	1,000	18,52	18,52	
	0,5% Costos indirectes			0,09	
					18,61
12.14	U Components per a la xarxa elèctrica de distribució interior individual: mecanismes gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc; inclou tot tipus de mecanisme, interruptors, commutadors, sensors, endolls....caixes d'encastar amb cargols de fixació, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió. Inclús accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntats, connexionats i provats. inclou: 6 conmutadors 6 interruptors 5 endolls generals 5 Pùnts de treball compostos per : 3 columnes, amb dos preses (2p+T) de 16A tapa color blanc; 2 presa (2P+T) 16A amb tapa vermella. Presa RJ45 doble categoria 6F/UTP està contabilitzada a telecomunicaicons Inclou: Col·locació de caixes de derivació i d'encastar. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	1,970	30,63	60,3411	
	Ajudant electricista.	1,970	26,36	51,9292	
	(Materials)				
	Interruptor unipolar, gamma bàsica, amb t…	6,000	5,84	35,04	
	Commutador, sèrie bàsica, amb tecla simpl…	6,000	6,22	37,32	
	Base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsica,…	17,000	6,22	105,74	
	Marc horitzontal de 3 elements, gamma bàs…	5,000	6,63	33,15	
	Base d'endoll de 16 A 2P+T, gamma bàsica,…	15,000	3,41	51,15	
	Caixa universal, amb enllaç per els 2 cos…	26,000	0,17	4,42	
	Caixa universal, amb enllaç per els 4 cos…	18,000	0,21	3,78	
	Caixa de derivació per a encastar de 105x…	31,000	1,79	55,49	
	Material auxiliar per a instal·lacions el…	1,000	1,48	1,48	
	(Resta d'obra)			8,7997	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	0,5% Costos indirectes			2,24	
					450,88
	13 Instal.lacions d'enllumenat				
13.1	u Llumenera decorativa LAMP serie FIL 120; F121RE12HOOP830DG,munt.superf. sala de gravació				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,300	25,70	7,71	
	Oficial 1a electricista	0,300	30,01	9,003	
	(Materials)				
	Llumenera decorativa LAMP serie FIL 120;	1,000	82,10	82,1	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,5	
					99,56
13.2	u Llumenera decorativa LAMP serie FIL 70; F71SF120LOOP840,munt.superf. Muntatge en Redecció				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,300	25,70	7,71	
	Oficial 1a electricista	0,300	30,01	9,003	
	(Materials)				
	Llumenera decorativa LAMP serie FIL 70	1,000	78,82	78,82	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			########	
					96,26
13.3	u Llumenera decorativa modular,alumini,40x0cm,34W,4000lm,IP 44,no regulable,munt.superf. Plafó entrada				
	(Mitjans auxiliars)				
	Llumenera decorativa modular,alumini,40x0…	1,000	86,96	86,96	
	0,5% Costos indirectes			########	
					87,39
13.4	u Subministrament i instal·lació tipus Swap lluminària empotrable LED Swap M 7W 4000K W, amb difusor en policarbonat mate, cos d'alumini i acabat en blanc mat (RAL 9010 aproximat), adequada per instal·lació en sostres. La lluminària incorpora LED integrat de 7?W, flux lluminós 960?lm, CRI?>?90, temperatura de color 4000?K, amb angles de feix de 42° i eficiència lumínica del 86%. Inclou driver amb connexió ràpida per tensió 220–240?V, 50/60?Hz. Estanqueïtat IP20, resistència a impactes IK07. Medides d'empotramento Ø75?mm. Inclou bisel addicional opcional per cobrir diàmetres majors. Materials: alumini / policarbonat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. control tècnic 6 unitats passadís redacció 1 un. Locutori, 12 un.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Subministrament i instal·lació tipus Swap	1,000	54,92	54,92	
	0,5% Costos indirectes			########	
					55,19

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
13.5	u Subministrament i instal·lació Pantalla Estanca LED 120cm 36W Colgante/Superficie IP65 Blanco Blanco Neutro. Continguts segons fitxa tècnica de fabricant. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,300	25,70	7,71	
	Oficial 1a electricista	0,300	30,01	9,003	
	(Materials)				
	Llumenera decorativa modular,alumini,120x…	1,000	102,53	102,53	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					120,09
13.6	u Subministrament i instal·lació llum senyal. Llum de senyal ´´ en antena´´ Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,300	25,70	7,71	
	Oficial 1a electricista	0,300	30,01	9,003	
	(Materials)				
	Balisa emerg./senyal.circ.semi.LED1,5lúm.…	1,000	24,73	24,73	
	P.p.accessoris llum.emerg./senyal.	1,000	0,62	0,62	
	(Resta d'obra)			0,247	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					42,52
13.7	u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,150	25,70	3,855	
	Oficial 1a electricista	0,150	30,01	4,5015	
	(Materials)				
	Llum emerg.led,no permanent,IP66,classe I…	1,000	109,09	109,09	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					118,16
13.8	u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant electricista	0,300	25,70	7,71	
	Oficial 1a electricista	0,300	30,01	9,003	
	(Materials)				
	Caixa p/encastar llum d'emergència rect.,…	1,000	4,41	4,41	
	Llum emerg.led,no permanent,IP66,classe I…	1,000	109,09	109,09	
	(Resta d'obra)			######…	
	0,5% Costos indirectes			######…	
					131,11

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
13.9	u Llumenera decorativa amb difusor cilíndric de plàstic, amb làmpada llum mixta de 160 W, de preu econòmic, forma cilíndrica				
	(Mitjans auxiliars)				
	Llumenera decorativa amb difusor cilíndri…	1,000	75,97	75,97	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					76,35
	14 Instal.lacions de lampisteria				
14.1	m Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0,088	30,63	2,69544	
	Ajudant muntador d'aïllaments.	0,088	26,39	2,32232	
	(Materials)				
	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb…	1,050	2,48	2,604	
	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,025	19,01	0,47525	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					8,30
14.2	m Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0,104	30,63	3,18552	
	Ajudant muntador d'aïllaments.	0,104	26,39	2,74456	
	(Materials)				
	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de …	1,050	18,00	18,9	
	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0,026	19,01	0,49426	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					25,96
14.3	m Instal·lació de lampisteria per un bany (lavabo, inodor) per aigua freda i calenta amb canonada amb tub de coure semidur de DN 22 mm i 1 mm de gruix, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà col·locat encastat. Inclou les peces i els accessoris necessaris: colzes, claus de pas,sifons, etc... per deixar la instal.lació acabada i en correcte funcionament.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Inst. lampisteria canonada tub coure semi…	1,000	339,48	339,48	
	0,5% Costos indirectes			1,7	
					341,18
	15 Instal.lacions contra incendis				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
15.1	U Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. Senyeletica de socors, extintor, pulsador, etc... Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,335	24,86	8,3281	
	(Materials)				
	Placa de senyalització de equips contra i…	1,000	5,94	5,94	
	(Resta d'obra)			0,2819	
	0,5% Costos indirectes			########	
					14,62
15.2	U Placa de senyalització de sortida d'emergència, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de dimensions aproximades de 210x210 mm, amb pictograma i fletxa indicativa segons normativa vigent. Inclou elements de fixació i accessoris necessaris per a una correcta instal·lació. La senyalització es col·locarà en llocs visibles per a garantir la identificació clara de les rutes d'evacuació.. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,335	24,86	8,3281	
	(Materials)				
	Placa de senyalització de equips contra i…	1,000	5,94	5,94	
	(Resta d'obra)			0,2819	
	0,5% Costos indirectes			########	
					14,62
15.3	U Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d´acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,509	24,86	12,65374	
	(Materials)				
	Extintor portàtil de pols químic ABC poli…	1,000	36,99	36,99	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			0,25	
					50,89

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
15.4	U Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 2 kg d'agent extintor, d'eficàcia 34B, amb casc d´acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat i vas difusor. Inclús suport i accessoris de muntatge. Inclou: Col·locació i fixació del suport. Col·locació de l'extintor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,509	24,86	12,65374	
	(Materials)				
	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, a…	1,000	54,51	54,51	
	(Resta d'obra)			1,34626	
	0,5% Costos indirectes			########	
					68,85
	16 Instal.lacions audiovisuals i de comunicacions				
	16.1 Infraestructura				
16.1.1	m Canalització interior principal de telecomunicacions formada per tub corrugat lliure d'halògens de diàmetre mínim Ø32 mm, encastat o conduït per fals sostre segons traçat de projecte, incloent accessoris, caixes de pas necessàries, fixacions, guia passacables i petit material. No inclou cablejat de dades, que es mesura en partida independent				
	(Mitjans auxiliars)				
	Canalització telecom interior principal	1,000	19,40	19,4	
	0,5% Costos indirectes			########	
					19,50
16.1.2	m Derivacions interiors a punts i sales				
	(Mitjans auxiliars)				
	Derivacions interiors telecom	1,000	16,96	16,96	
	0,5% Costos indirectes			########	
					17,04
16.1.3	m Quadre de connexió exterior. Caixa/quadre estanc exterior, muntat				
	(Mitjans auxiliars)				
	Quadre de connexió exterior	1,000	160,87	160,87	
	0,5% Costos indirectes			########	
					161,67
16.1.4	m Canalització exterior CEX 1x40 mm				
	(Mitjans auxiliars)				
	Canalització exterior CEX 1x40 mm	1,000	24,35	24,35	
	0,5% Costos indirectes			########	
					24,47
16.1.5	u Registre de telefonia RETEL				
	(Mitjans auxiliars)				
	Registre de telefonia RETEL	1,000	104,35	104,35	
	0,5% Costos indirectes			########	
					104,87
16.1.6	u Punt d'accés operador				
	(Mitjans auxiliars)				
	Punt d'accés operador	1,000	91,30	91,3	
	0,5% Costos indirectes			########	
					91,76

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
16.1.7	m Canalització específica per a microfonia entre Locutori i Control tècnic, formada per tub corrugat lliure d'halògens Ø25/32 mm, segons traçat en planta, amb caixes de pas, guia i accessoris. No inclou cable de microfonia ni preses finals.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Canalització específica microfonia contro…	1,000	12,44	12,44	
	0,5% Costos indirectes			0,06	
					12,50
16.1.8	m Canalització específica per a microfonia entre Locutori i Control tècnic, formada per tub corrugat lliure d'halògens Ø25/32 mm, segons traçat en planta, amb caixes de pas, guia i accessoris. No inclou cable de microfonia ni preses finals.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Canalització específica videopodcast i co…	1,000	13,03	13,03	
	0,5% Costos indirectes			0,07	
					13,10
16.1.9	m Canalització per a serveis complementaris d'AP Wi-Fi, control d'accessos i instal·lacions exteriors, formada per tub corrugat LSZH Ø25/32 mm en interior i tub rígid tipus CEX Ø40 mm o equivalent en exterior, incloent tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Canalització serveis complementaris AP / …	1,000	14,35	14,35	
	0,5% Costos indirectes			0,07	
					14,42
16.1.10	m Punt de treball exterior estanc per retransmissions (infraestructura) Subministrament i instal·lació de punt de treball exterior estanc per a retransmissions, format per caixa estanca d'ús exterior, connectors, mecanismes, cablejat, elements de fixació, connexions, etiquetatge, verificacions, proves de funcionament i tots els materials auxiliars necessaris per a la seva completa execució i posada en servei.Inclou Canalitzacions específiques control d'accés i serveis associats si fos el cas.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Punt de treball exterior estanc per retra…	1,000	383,48	383,48	
	0,5% Costos indirectes			1,92	
					385,40
16.1.11	u Punt de treball exterior estanc per a retransmissions, format per caixa estanca IP adequada per exterior, 2 preses RJ45, 2 preses schuko normals i 2 preses schuko vinculades a línia SAI, mecanismes, plaques, connexió, etiquetatge i petit material. No inclou cablejat ni canalització, amidats en partides independents.(2 RJ45 + endolls normals i SAI)				
	(Mitjans auxiliars)				
	Punt de treball exterior estanc complet (…	1,000	378,11	378,11	
	0,5% Costos indirectes			1,89	
					380,00
	16.1.12 Cablejat				
16.1.12.1	m U/UTP Cat7 LSZH.Subministrament i estesa de cable Cat7. Cable U/UTP categoria 7 LSZH, subministrat i estès per canalització existent o prevista, incloent guia, identificació i petit material, sense incloure presa terminal ni certificació específica.				
	(Mitjans auxiliars)				
	U/UTP Cat7 LSZH	1,000	2,19	2,19	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					2,20
16.1.12.2	m Fibra òptica OM4 12F. Backbone FO multimode 12 fibres amb maniobra				
	(Mitjans auxiliars)				
	Fibra òptica OM4 12F	1,000	7,74	7,74	
	0,5% Costos indirectes			0,04	
					7,78

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
16.1.12.3	m Cable HDMI alta velocitat				
	(Mitjans auxiliars)				
	Cable HDMI alta velocitat	1,000	12,17	12,17	
	0,5% Costos indirectes			0,06	
					12,23
16.1.12.4	m Cable control ON AIR LSZH				
	(Mitjans auxiliars)				
	Cable control ON AIR LSZH	1,000	4,17	4,17	
	0,5% Costos indirectes			0,02	
					4,19
16.1.12.5	m Cable altaveus exteriors LSZH 2x1,5				
	(Mitjans auxiliars)				
	Cable altaveus exteriors LSZH 2x1,5	1,000	2,78	2,78	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					2,79
16.1.12.6	m Cable microfonia balancejat LSZH				
	(Mitjans auxiliars)				
	Cable microfonia balancejat LSZH	1,000	3,30	3,3	
	0,5% Costos indirectes			0,02	
					3,32
16.1.12.7	m Cable altaveus interiors LSZH 2x1,5				
	(Mitjans auxiliars)				
	Cable altaveus interiors LSZH 2x1,5	1,000	2,87	2,87	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					2,88
	16.1.13 Punts i Serveis				
16.1.13.1	u Punts D de dades Cat7. Presa RJ45 Cat7 Punt complet amb caixa, connectorització, etiquetatge i prova bàsica. 21 punts RJ45: 16 dades, 2 càmera/streaming, 2 telefonia i 1 auxiliar/videoporter.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Punts D de dades Cat7	1,000	59,70	59,7	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					60,00
16.1.13.2	u Punts C càmera streaming				
	(Mitjans auxiliars)				
	Punts C càmera streaming	1,000	108,70	108,7	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					109,24
16.1.13.3	u Punts T telefonia.Punt RJ45/telefonia completa				
	(Mitjans auxiliars)				
	Punts T telefonia	1,000	93,91	93,91	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					94,38
16.1.13.4	u Punt A videoporter. Punt de dades específic per accés/videoporter				
	(Mitjans auxiliars)				
	Punt A videoporter	1,000	143,48	143,48	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					144,20

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import	
				Parcial (Euros)	Total (Euros)
16.1.13.5	u Preses HDMI				
	(Mitjans auxiliars)				
	Preses HDMI	1,000	108,70	108,7	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					109,24
16.1.13.6	u Llums ON AIR,Senyalització ON AIR amb connexió i muntatge				
	(Mitjans auxiliars)				
	Llums ON AIR	1,000	126,09	126,09	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					126,72
16.1.13.7	u Altaveus interiors (punts de servei)				
	(Mitjans auxiliars)				
	Altaveus interiors (punts de servei)	1,000	82,61	82,61	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					83,02
16.1.13.8	u Punts integrats de microfonia				
	(Mitjans auxiliars)				
	Punts integrats de microfonia	1,000	82,61	82,61	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					83,02
16.1.13.9	u Preses HDMI en paret locutori i control tècnic				
	(Mitjans auxiliars)				
	Preses HDMI en paret locutori i control t…	1,000	82,61	82,61	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					83,02
	16.1.14 Equipament Audiovisuals				
16.1.14.1	u Subministrament i instal·lació de parella de monitors d'escolta per a Control tècnic, aptes per a edició i monitoratge de programa, format compacte de camp proper, resposta en freqüència adequada per a veu i contingut musical, potència mínima recomanada de 40–70 W RMS per parella o equivalent, entrada d'àudio balancejada o no balancejada segons sortida de taula de mescles/interfície, incloent connexió, ajust i prova de funcionament.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Altaveus / monitors interiors control tèc…	1,000	247,83	247,83	
	0,5% Costos indirectes			1,24	
					249,07
16.1.14.2	u Subministrament i instal·lació de parella d'altaveus interiors de monitoratge per a Locutori, de format compacte, aptes per a ús en estudi radiofònic, amb resposta adequada per a veu i retorn de programa, potència mínima recomanada de 20–40 W RMS per unitat o equivalent segons sistema d'amplificació, connexió d'àudio balancejada o de baixa impedància segons configuració final, suport de paret o sobretaula, cablejat de connexió final, ajust i prova de funcionament. Nota tècnica: En el Locutori aquests altaveus s'han d'utilitzar com a retorn o monitoratge puntual, tenint en compte que durant l'ús de micròfons oberts cal evitar acoblaments acústics.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Altaveus / monitors interiors locutori	1,000	213,04	213,04	
	0,5% Costos indirectes			1,07	
					214,11

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
16.1.14.3	u Subministrament i instal·lació de micròfon per a estudi/locutori, tipus dinàmic o condensador apte per a aplicacions de radiodifusió i podcast, patró polar cardioide o supercardioide, connexió XLR balancejada, resposta en freqüència adequada per a veu, baixa sensibilitat a soroll de manipulació, incloent suport de sobretaula o peu, pinça, escuma antivent/pop filter si escau, cable curt de connexió i prova de funcionament amb la taula de mescles.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Microfonia amb peu per locutori	1,000	191,30	191,3	
	0,5% Costos indirectes			########	
					192,26
16.1.14.4	u Subministrament i instal·lació de micròfon per a Control tècnic, apte per a intervenció de l'operador, tipus dinàmic/cardioide amb connexió XLR balancejada, muntat sobre braç articulat o suport equivalent, amb cablejat curt de connexió, sistema de subjecció, ajust de nivell i prova de funcionament amb la taula de mescles o interfície d'àudio				
	(Mitjans auxiliars)				
	Microfonia amb braç per control tècnic	1,000	278,26	278,26	
	0,5% Costos indirectes			1,39	
					279,65
16.1.14.5	u Connexions integrades a taula de mobiliari per microfonia				
	(Mitjans auxiliars)				
	Connexions integrades a taula de mobiliar…	1,000	73,91	73,91	
	0,5% Costos indirectes			########	
					74,28
16.1.14.6	pa Retirada, emmagatzematge, reinstal·lació i posada en marxa de taula de mescles actual				
	(Mitjans auxiliars)				
	Retirada, emmagatzematge, reinstal·lació …	1,000	565,22	565,22	
	0,5% Costos indirectes			########	
					568,05
	16.1.15 Rack i electrònica				
16.1.15.1	u Subministrament i instal·lació de rack informàtic complet equipat: Subministrament, muntatge i posada en servei d'un rack informàtic completament equipat, incloent l'adequació i segregació de les instal·lacions d'alta freqüència respecte del cablejat de dades, amb tots els elements necessaris per al correcte funcionament, organització, ventilació i alimentació elèctrica del sistema. La partida inclou: Subministrament i instal·lació de rack 24U 19" 800x1000 mm amb rodes. Adequació i segregació de línies d'alta freqüència. Subministrament i instal·lació de guies verticals davanteres per a cablejat. Subministrament i muntatge de 2 patch panels keystone de 24 ports. Subministrament i instal·lació de regleta rack de 8 preses amb interruptor. Subministrament i muntatge de 2 safates fixes rack 1U. Subministrament i instal·lació de: Mòdul de ventiladors superior amb termòstat. Mòdul de ventiladors frontals superior amb termòstat. Subministrament i col·locació de 4 pasafils horitzontals 1U. Subministrament i instal·lació de PDU Switch Bypass / ATS per rack. Subministrament i instal·lació de SAI enrackable amb bateries de liti i comunicació de xarxa. Execució de dues línies elèctriques diferenciades per al rack informàtic. Subministrament i configuració de: Switch gestionable rackable de 24 ports. Firewall / enrutador rackable. Muntatge complet del rack, incloent: Ordenació del cablejat. Etiquetatge de tots els elements. Verificació de funcionament. Inclou tots els materials auxiliars, accessoris, connexions, proves i mà d'obra necessària per a la correcta execució de la instal·lació segons normativa vigent.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Subministrament i instal·lació de rack in…	1,000	1.940,30	1.940,3	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	0,5% Costos indirectes			9,7	
					1.950,00
	16.1.16 Control accés				
16.1.16.1	u Subministrament i instal·lació de sistema de videoporter electrònic compost per placa exterior antivandàlica amb càmera integrada, micròfon, altaveu i polsador de trucada, i tres monitors receptors interiors amb funció de comunicació bidireccional i accionament d'obertura de porta. Inclou font d'alimentació, cablejat de comunicació i alimentació, tubs i accessoris de muntatge, connexió a pany elèctric existent o previst, programació, ajustament, proves de funcionament i posada en servei. Totalment instal·lat, connectat i verificat. Inclou: Replanteig de la instal·lació. Placa exterior de videoporter. Càmera integrada. Tres monitors interiors. Font d'alimentació i mòduls auxiliars. Cablejat de comunicació i alimentació. Connexió al sistema d'obertura de porta. Programació i configuració. Proves de funcionament i lliurament de la instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació gràfica del projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons les especificacions del projecte. (Mitjans auxiliars)				
	Videoporter IP accés principal	1,000	826,09	826,09	
	0,5% Costos indirectes			4,13	
					830,22
16.1.16.2	u Pany mecànic de seguretat amb clau restringida per a porta de sala d'instal·lacions. (Mitjans auxiliars)				
	Pany mecànic de seguretat amb clau restri…	1,000	129,35	129,35	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					130,00
	16.1.17 Antena				
16.1.17.1	u Adequació, revisió i posada en servei d'instal·lació existent d'antena per radioenllaç, sense substitució de l'antena, incloent la millora dels elements de suport, canalització i cablejat, així com la instal·lació d'un nou sistema de protecció contra descàrregues atmosfèriques (parallamps i presa de terra), d'acord amb normativa vigent. inclou: Sistema de protecció contra llamps (nou): Subministrament i instal·lació de parallamps. Instal·lació de conductor de terra (aprox. 12 m). Connexió a sistema de presa de terra existent o execució de connexió nova. Verificació de continuïtat i resistència de terra. Alineació i ajust del radioenllaç existent. Proves de funcionament i verificació de senyal. Posada en servei. Inclou tots els materials auxiliars, accessoris, mitjans d'elevació, eines, mà d'obra i proves necessàries per a la correcta execució segons normativa vigent (incloent normativa de protecció contra llamps i posada a terra). (Mitjans auxiliars)				
	Antena	1,000	680,00	680	
	0,5% Costos indirectes			3,4	
					683,40

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
16.2	u Retirada de material i reinstal·lar , instal·lacions d'alta frequència per part de l'instal·lador (emissor radio, enllaç, processador, etc...)empaquetat per a la seva correcta conservació, transport i entrega a magatzem municipal, per a la posterior reinstal·lació una vegada finalitzades les obres				
	(Mitjans auxiliars)				
	Retirada de material i reinstal·lar , ins…	1,000	869,57	869,57	
	0,5% Costos indirectes			########	
					873,92
16.3	u Retirada de material d'audicovisual de baixa freqünència existent, empaquetat per a la seva correcta conservació, transport i entrega a magatzem municipal, per a la posterior reinstal·lació una vegada finalitzades les obres				
	(Mitjans auxiliars)				
	Retirada de material d'audiovisual baixa …	1,000	869,57	869,57	
	0,5% Costos indirectes			########	
					873,92
	16.4 INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ				
16.4.1	u Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat, alimentació 230V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1				
	(Materials)				
	Central intrusió,8-32 zones, transmis.tel…	1,000	248,76	248,76	
	0,5% Costos indirectes			1,24	
					250,00
16.4.2	u Subministrament i instal·lació de teclat de control per a sistema d'alarma d'intrusió, amb indicació d'estat del sistema, incloent muntatge, cablejat de connexió i comprovació de funcionament.				
	(Materials)				
	Subministrament i instal·lació de teclat …	1,000	69,65	69,65	
	0,5% Costos indirectes			########	
					70,00
16.4.3	u Subministrament i instal·lació de detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), cobertura adequada per a locals comercials i administratius, incloent suport, connexió, ajustament i proves de funcionament.				
	(Materials)				
	detector volumètric d'infraroigs passius	1,000	44,78	44,78	
	0,5% Costos indirectes			########	
					45,00
16.4.4	u Subministrament i instal·lació de contacte magnètic superficial per a control d'obertura de porta exterior, incloent cablejat, connexió i comprovació de funcionament.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Contacte magnètic superficial per a contr…	1,000	19,90	19,9	
	0,5% Costos indirectes			########	
					20,00
16.4.5	u Subministrament i instal·lació de sirena acústica interior per a sistema d'alarma d'intrusió, incloent connexió, fixació i proves de funcionament.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Subministrament i instal·lació de sirena …	1,000	44,78	44,78	
	0,5% Costos indirectes			########	
					45,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
16.4.6	ml Subministrament i instal·lació de cable de seguretat per a sistemes d'intrusió, incloent conduccions secundàries, fixacions, identificació, connexions i proves.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Subministrament i instal·lació de cable d…	1,000	2,19	2,19	
	0,5% Costos indirectes			0,01	
					2,20
16.4.7	U Subministrament i instal·lació de comunicador telefònic IP/GSM per a sistema d'alarma d'intrusió, compatible amb la central instal·lada, amb capacitat de transmissió automàtica d'avisos i incidències a central receptora d'alarmes o als serveis municipals habilitats, incloent programació, connexió i proves de funcionament.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Marcador telefònic / comunicador d'alarmes	1,000	84,58	84,58	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					85,00
16.4.8	u Programació completa del sistema, configuració de zones, calendaris, usuaris, comunicacions, proves funcionals, documentació final i formació bàsica al personal designat per la propietat.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Posada en servei i programació	1,000	69,65	69,65	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					70,00
	17 Equipament				
	17.1 Aparells sanitaris				
17.1.1	u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Inodor porcell.,vert.,blanc,preu mitjà,co…	1,000	177,36	177,36	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					178,25
17.1.2	u Cisterna de porcellana esmaltada, de color blanc, preu superior, col·locada amb fixacions murals				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant lampista	0,112	25,70	2,8784	
	Oficial 1a lampista	0,450	31,70	14,265	
	(Materials)				
	Tac niló D<=5mm,+vis	2,000	0,16	0,32	
	Cisterna porcell.esmal.,c.blanc,preu sup.…	1,000	23,67	23,67	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					41,77
17.1.3	u Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell				
	(Mitjans auxiliars)				
	Lavabo p/encastar porcell.,senz.,ampl.53 …	1,000	71,22	71,22	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					71,58

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
17.1.4	u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de 1/2´´ CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Aixeta monocoman.p/lavab.,munt.s/taule.,c…	1,000	68,22	68,22	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					68,56
17.1.5	u Barra de subjecció per a minusvàlids, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'alumini i niló, de dimensions totals 796x180 mm amb tub de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig i traçat en el parament de la situació de la barra. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Barra de subjecció per a minusvàlids, reh…	1,000	94,72	94,72	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					95,19
17.1.6	m2 Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1a vidrier	1,000	29,79	29,79	
	(Materials)				
	Grapa metàl.,p/fix.mir.	0,040	209,88	8,3952	
	Tac niló D<=5mm,+vis	4,400	0,16	0,704	
	Mirall vidre laminar de seguretat incolor…	1,000	56,20	56,2	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					96,31
17.1.7	u Porta-rotlles de paper higiènic, domèstic, amb tapa fixa, d'acer inoxidable AISI 304 amb acabat setinat. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant lampista.	0,113	26,36	2,97868	
	(Materials)				
	Porta-rotlles de paper higiènic, domèstic…	1,000	26,84	26,84	
	(Resta d'obra)			########…	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					30,57

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
17.1.8	u Eixugamans elèctric, de 1600 W de potència calorífica, amb carcassa d'acer inoxidable, amb interruptor òptic per aproximació de les mans amb 1' de temps màxim de funcionament, de 225x160x282 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a la xarxa elèctrica. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte. (Mitjans auxiliars)				
	Eixugamans	1,000	109,61	109,61	
	0,5% Costos indirectes			########	
					110,16
17.1.9	u Portaescombreta de paret, per a bany, d'acer inoxidable AISI 304, acabat setinat, amb suport mural, amb sistema de tancament mitjançant pressió. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte. (Mitjans auxiliars)				
	Portaescombreta per a bany.	1,000	18,34	18,34	
	0,5% Costos indirectes			0,09	
					18,43
17.1.10	m2 Taulell de pedra natural de marbre blanc rectangular, de 20 mm de gruix, preu alt, de mides 80x55 cm col·locat recolzat sobre perfils, amb forat per encastar lavabo i per aixeta i cantonada arrodonida (Mitjans auxiliars)				
	Taulell pedra calcària nac.,g=20mm,preu a…	1,000	190,33	190,33	
	0,5% Costos indirectes			########	
					191,28
	17.2 Mobiliari				
17.2.1	u F7 PORTES ALTELL REDACCIÓ Subministrament i col·locació de portes d'altell amb portes batents, destinat a espai de redacció, integrat en parament vertical. Característiques tècniques: Tipologia: armari d'altell amb portes batents. Dimensions: 120 x 80 cm (amplada x alçada). Fulles: tauler de fusta contraxapada. Gruix de fulla: 20 mm. Bastiment: marc perimetral de fusta de pi massís, ancorat mecànicament al suport existent. Mecanisme d'obertura: obertura mitjançant rebaix practicat a la fulla (sense tirador sobreposat). Acabat: preparació prèvia del suport i pintat amb esmalt sintètic, color a definir per la Direcció Facultativa (mateix color que el parament). (Mitjans auxiliars)				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	F7 Portes altell redacció	1,000	190,38	190,38	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					191,33
17.2.2	u F8 PORTES ALTELL CONTROL TÈCNIC Subministrament i col·locació de portes d'altell amb portes batents, destinat a espai de control tècnic, integrat en parament vertical. Característiques tècniques: Tipologia: armari d'altell amb portes batents. Dimensions: 120 x 80 cm (amplada x alçada). Fulles: tauler de fusta contraxapada. Gruix de fulla: 20 mm. Bastiment: marc perimetral de fusta de pi massís, ancorat mecànicament al suport existent. Mecanisme d'obertura: obertura mitjançant rebaix practicat a la fulla (sense tirador sobreposat). Acabat: preparació prèvia del suport i pintat amb esmalt sintètic, color a definir per la Direcció Facultativa (mateix color que el parament). (Mitjans auxiliars)				
	F8 Portes altell control tècnic	1,000	190,38	190,38	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					191,33
17.2.3	u F9 MÒDUL DE GRADES Subministrament i col·locació de mòdul de grades autoportant i mòbil de dos nivells, format per estructura esglaonada amb base tancada i superfícies planes de seient. Característiques tècniques: Tipologia: mòdul de grades de dos nivells, autoportant i mòbil amb rodes. Dimensions: 160 x 110 x 80 cm (llarg x ample x alt). Estructura: bastidor interior de reforç mitjançant entramat de perfileria metàl.lica, dimensionats per garantir l'estabilitat i rigidesa del conjunt. Taulers: panells de fusta tipus OSB (gruix mínim 25 mm), fixats mecànicament a l'estructura interior. Acabat: OSB vist amb acabat natural. Elements metàl·lics: barana tubular metàl·lica lateral i posterior, fixada solidàriament a l'estructura portant. Mobilitat: 4 rodes giratòries fixades a la base reforçada. Sistema de bloqueig: 2 rodes amb fre integrat per a immobilització en posició d'ús. Inclou tots els elements de fixació, reforços estructurals, cargoleria, ancoratges, mecanismes de bloqueig, proteccions, mitjans auxiliars de muntatge i qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, estabilitat i funcionament del conjunt. (Mà d'obra)				
	Ajudant fuster	5,000	25,95	129,75	
	Oficial 1a fuster	5,000	29,54	147,7	
	(Materials)				
	Tauler encenalls orientats OSB/3,g=25mm,p…	1,000	16,32	16,32	
	Acer S235J0,peça comp.,perf.lam.L,LD,T,ro…	1,000	1,86	1,86	
	(Resta d'obra)			4,16	
	0,5% Costos indirectes			1,5	

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
17.2.4	u F10 PRESTATGE DE FUSTA Subministrament i col·locació de prestatge lineal de fusta fixat a envà, format per tauler de contraxapat amb reforços interns ocults per garantir rigidesa i estabilitat del conjunt. Característiques tècniques: Tipologia: prestatge lineal fixat a parament vertical. Dimensions: 338 x 15 x 30 cm (llarg x ample x alt). Estructura: tauler de fusta contraxapada amb reforços interns longitudinals per limitar la fletxa i garantir estabilitat estructural. Fixació: ancoratge mecànic ocult a envà mitjançant suports metàl·lics interns o sistemes equivalents d'alta resistència. Acabat: pintat amb esmalt sintètic, color a definir segons direcció facultativa (mateix color que el parament). Inclou tots els elements de fixació, ancoratges, reforços interiors, cargoleria, segellats, preparació prèvia del suport, imprimació, aplicació de capes d'acabat, proteccions i qualsevol operació necessària per al correcte muntatge, nivellació i perfecte acabat del conjunt. (Mà d'obra) Ajudant fuster 1,000 25,95 25,95 Oficial 1a fuster 1,000 29,54 29,54 (Materials) Prest.taul.part.fus.,p/pintar,g=19mm,p/am… 1,000 1,64 1,64 (Resta d'obra) 0,5% Costos indirectes			########… ########…	301,29 58,25

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
17.2.5	U Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari per a locutori de ràdio, compost per taula de treball de configuració mixta, formada per un cos principal de geometria circular amb extensió lateral de geometria quadrada, fabricada en tauler d'alta densitat acabat melamínic o equivalent, amb estructura metàl·lica i passacables per a instal·lacions de veu, dades i alimentació. Inclou cinc cadires ergonòmiques d'ús professional, amb estructura resistent, seient i respatller entapissats o acabats tècnics equivalents, aptes per a ús intensiu. Inclou: Subministrament de taula de locutori. Estructura i elements de suport. Passacables i accessoris integrats. Cinc cadires ergonòmiques. Transport fins a obra. Muntatge, anivellació i col·locació definitiva. Neteja final i retirada d'embalatges. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació del projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades i instal·lades segons les especificacions del projecte.		
	Sense descomposició	1.243,78	
	0,5% Costos indirectes	6,22	
			1.250,00
17.2.6	U Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari tècnic per a sala de control de ràdio, compost per dues taules tècniques específiques per a equipament audiovisual i radiofònic, preparades per a la instal·lació de taules de mescles, equips de monitorització, ordinadors i perifèrics, amb superfícies de treball ergonòmiques, passacables, canalitzacions ocultes i espais per a la gestió de cablejat. Inclou dos braços articulats professionals per a suport de micròfon de radiodifusió i dues cadires ergonòmiques d'ús intensiu per a operador tècnic. Totalment subministrat, muntat i col·locat.Inclou: Dues taules tècniques de control radiofònic. Estructures metàl·liques i elements de suport. Passacables i sistemes d'ordenació de cablejat. Dos braços articulats professionals per a micròfon. Dues cadires ergonòmiques d'operador. Transport, muntatge i col·locació. Ajustament final i retirada d'embalatges. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes segons documentació del projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades i instal·lades segons les especificacions del projecte.		
	Sense descomposició	2.089,55	
	0,5% Costos indirectes	10,45	
			2.100,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
17.2.7	u Subministrament i col·locació de conjunt de mobiliari de despatx, format per taula de treball i cadira ergonòmica, situat segons plànols Conjunt de mobiliari compost per 1 taula de despatx i 1 cadira operativa. Taula de despatx: - Dimensions aproximades: 160 x 80 x 75 cm (llarg x ample x alt). - Sobre de tauler derivat de fusta (melamina o equivalent), gruix mínim 25 mm. - Cantells protegits amb PVC o ABS. Inclou passacables si escau. Cadira operativa: - Cadira ergonòmica amb respatller mitjà/alt. - Seient i respatller entapissats o de malla transpirable. - Base giratòria de 5 radis amb rodes. - Regulació d'alçada mitjançant pistó de gas. - Raspatller amb suport lumbar i mecanisme basculant. - Reposabraços opcionals segons model. Acabat: Colors a definir per DF, gamma estàndard fabricant. Inclou: Transport, muntatge, col·locació en posició definitiva, anivellació, comprovació d'estabilitat, retirada d'embalatges i neteja final.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Taula fusta,p/6pers.p/4 usos,p/SiS	1,000	250,00	250	
	Cadira ergonòmica	1,000	150,00	150	
	(Mà d'obra)				
	Manobre p/SiS	0,350	24,12	8,442	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			2,04	
					410,69
	18 GR Gestió de Residus				
18.1	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat				
	(Maquinària)				
	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14 t	0,010	88,00	0,88	
	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +reco…	1,000	28,05	28,05	
	0,5% Costos indirectes			########	
					29,07
18.2	m3 Disposició controlada de residus inerts de barrejats amb una densitat 1,0 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 07), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,				
	(Materials)				
	Disposició controlada d/residus inerts d/…	1,000	29,00	29	
	0,5% Costos indirectes			########	
					29,15
	19 CQ Control de Qualitat				
19.1	u Confecció d'As-Built				
	(Mitjans auxiliars)				
	Confecció d'As-Built	1,000	241,16	241,16	
	0,5% Costos indirectes			1,21	
					242,37
19.2	pa imprevistos a justificar per part de la direcció facultativa				
	(Mitjans auxiliars)				
	Imprevistos a justificar	1,000	1.990,05	1.990,05	
	0,5% Costos indirectes			9,95	
					2.000,00

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
19.3	pa Documentació i certificació emesa per instal·lador autoritzat de les comprovacions i verificacions de la instal·lació inclosa certificació de correcta connexió i senyal dels punts de xarxa de dades.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Documentació Veu i dades	1,000	220,19	220,19	
	0,5% Costos indirectes			1,1	
					221,29
19.4	pa Documentació relativa a la certificació emesa per empresa instal·ladora i signat pel tècnic titulat competent de les instal·lacions de protecció contra incendi, així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Inclòs la redacció i signatura per part d'aplicador i/o muntador dels certificats d'instal·lació o productes de protecció passiva contra incendis. En concret, el model C relatiu a la protecció d'estructura (pilars, jàsseres i llindes).				
	(Mitjans auxiliars)				
	Documentació contra incendis	1,000	314,56	314,56	
	0,5% Costos indirectes			1,57	
					316,13
19.5	pa Documentació relativa a la redacció i signatura per part d'instal·lador autoritzat de butlletí d'instal·lació interior de fontaneria.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Documentació Fontaneria	1,000	52,42	52,42	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					52,68
19.6	pa Documentació tècnica i administrativa necessària per a la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Ha d'incloure com a mínim de la redacció, signatura per instal·lador autoritzat i tramitació de memòria tècnica, certificat d'instal·lacions tèrmiques en edificis, manual d'ús i manteniment, certificat d'estanqueïtat de la instal·lació frigorífica; així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Documentació tècnica Inscripció RITE	1,000	52,42	52,42	
	0,5% Costos indirectes			########…	
					52,68
19.7	pa Projecte i legalitzar de la instal·lació elèctrica resultant per a garantir el compliment del REBT vigent.Ha d'incloure com a mínim de la redacció, signatura per instal·lador autoritzat i tramitació de projecte (grup a de la ITC BT 04 del REBT) i certificat final emès per tècnic competent (model Elec4), certificat d'instal·lació elèctrica de baixa tensió signat per instal·lador autoritzat (model Elec1); així com també la tramitació per obtenció de la inscripció al RITSIC de dita instal·lació. Inclou Taxes necesaries per el tràmit a Indústria. Legalització complerta i registrada.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Documentació tècnica Instal·lacions elèct…	1,000	891,26	891,26	
	0,5% Costos indirectes			4,46	
					895,72
19.8	u Control de qualitat				
	(Mitjans auxiliars)				
	Control de qualitat	1,000	576,70	576,7	
	0,5% Costos indirectes			2,88	
					579,58
	20 SS Seguretat i Salut				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
20.1	pa Partida alçada per la redacció del Pla de Seguretat i Salut i la correcta adopció i implantació de les mesures de seguretat i salut previstes.				
	(Mà d'obra)				
	Administratiu obra	5,000	23,12	115,6	
	Cap obra	5,000	37,41	187,05	
	Manobre	0,060	25,59	1,5354	
	Oficial 1a	0,060	30,67	1,8402	
	Tècnic mig o superior	5,000	47,18	235,9	
	(Materials)				
	Casc seguretat p/úsnormal,contra cops,PE,…	8,000	6,42	51,36	
	Cinturó polièst+ferr.estamp.cord.seg.abso…	2,000	68,75	137,5	
	Filtre combinat,c/c.orgànics baixa ebulli…	8,000	6,11	48,88	
	Guants aïll.fred/abs.vibr.,PVC,manig.<1/2…	8,000	12,54	100,32	
	Protector tipus orellera,acoplable casc s…	2,000	15,21	30,42	
	Projector estanc p/acoblar casc,2usos	8,000	20,47	163,76	
	Sistema anticaiguda amb un arnès anticaig…	2,000	160,91	321,82	
	(Resta d'obra)			########	
	0,5% Costos indirectes			6,98	
					1.402,97

VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS (DC)

DC1 CE Certificació energètica

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

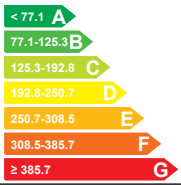
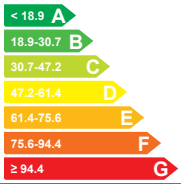
Nom de l'edifici	Ràdio Sant Fruitós		
Adreça	Parc del Bosquet, s/n, C.P. 08272 de Sant Fruitós de Bages		
Municipi	Sant Fruitós de Bages	**Codi Postal**	08272
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
Zona climàtica	C2	**Any construcció**	1936
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	6626201DG0262N0001PU		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:	
○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
○ Habitatge ○ Unifamiliar ○ Bloc ○ Bloc complet ○ Habitatge individual	● Terciari ● Edifici complet ○ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	Jordi Valiente Prat	**NIF(NIE)**	39.348.952-T
Raó Social	Jordi Valiente Prat	**NIF**	39.348.952-T
Domicili	Carrer Miquel Servet 29-33 (nau 8)		
Municipi	Manresa	**Codi Postal**	08001
Província	Barcelona	**Comunitat Autònoma**	Catalunya
e-mail	jordi@eprojecta.cat	**Telèfon**	93 873 84 13
Titulació habilitant segons normativa vigent	enginyer		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]	
	168.4 C		28.5 B

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:15/04/2026

Signatura del tècnic certificador

Annex I. *Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.*
Annex II. *Qualificació energètica de l'edifici.*
Annex III. *Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.*
Annex IV. *Proves, comprovacions i inspecciones realitzades pel tècnic certificador.*

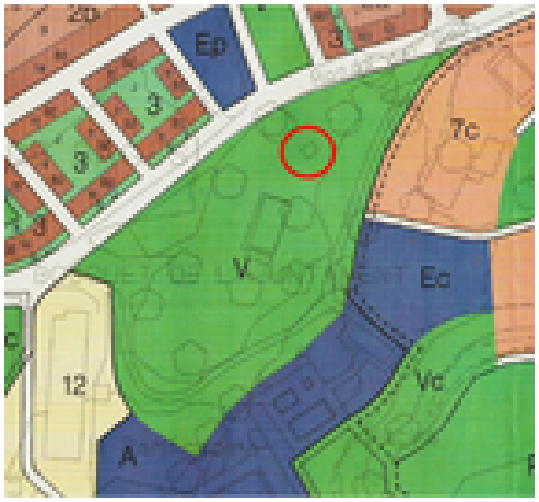
Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I
DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envolupant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	55.0

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
FNO1	Façana	15.72	0.24	Conegudes
FNO2	Façana	0.44	0.24	Conegudes
FNE1	Façana	4.46	0.24	Conegudes
FNE2	Façana	11.66	0.24	Conegudes
FSE1	Façana	4.03	0.24	Conegudes
FSE2	Façana	17.73	0.24	Conegudes
FSO1	Façana	15.64	0.24	Conegudes
FSO2	Façana	0.05	0.24	Conegudes
C1 INCLINADA	Coberta	53.19	0.23	Conegudes
C2 PLANA	Coberta	9.43	0.45	Conegudes
SOLERA	Sòl	50.0	0.36	Per defecte

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
AL1_1	Hueco	3.59	1.20	0.35	Conegut	Conegut
AL1_2	Hueco	1.49	1.20	0.35	Conegut	Conegut
AL2	Hueco	1.14	1.28	0.14	Conegut	Conegut
AL3	Hueco	2.4	1.28	0.17	Conegut	Conegut
AL4	Hueco	2.4	1.25	0.19	Conegut	Conegut
AL5	Hueco	1.02	1.25	0.15	Conegut	Conegut

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
AL6	Hueco	1.11	1.28	0.17	Conegut	Conegut
AL7	Hueco	7.5	3.78	0.63	Estimat	Estimat
AL8_1	Hueco	0.88	1.25	0.32	Conegut	Conegut
AL8_2	Hueco	1.04	1.25	0.32	Conegut	Conegut

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Daikin	Bomba de calor		269.7	Electricitat	Estimat
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Daikin	Bomba de calor		578.8	Electricitat	Estimat
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	82.0

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TERMO ACS	Caldera estàndard		100.0	Electricitat	Estimat
TOTALS	ACS				

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	55.0	Intensitat Baixa - 8h

ANNEX II
QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Intensitat Baixa - 8h

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 18.9 A 18.9-30.7 B 30.7-47.2 C 47.2-61.4 D 61.4-75.6 E 75.6-94.4 F ≥ 94.4 G	28.5 B	CALEFACCIÓ		ACS	
		Emissions calefacció [kgCO2/m²any] 10.06	A	Emissions ACS *[kgCO2/m²any]* 18.04	G
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Emisions globals [kgCO2/m² anny]		*Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anny]* 0.43	B	*Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anny]* 0.00	-

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum elèctric	28.53	1568.93
Emissions CO2 per combustibles fòssils	0.00	0.00

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
< 77.1 A 77.1-125.3 B 125.3-192.8 C 192.8-250.7 D 250.7-308.5 E 308.5-385.7 F ≥ 385.7 G	168.4 C	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any] 59.39	A	*Energia primària ACS [kWh/m²any]* 106.49	G
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primaria no renovable [kWh/m²any]		*Energia primària refrigeració [kWh/m²any]* 2.52	B	*Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]* 0.00	-

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

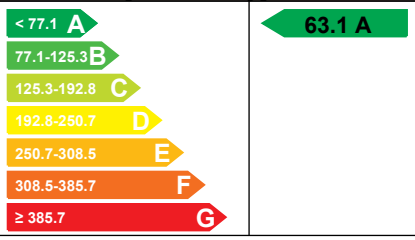
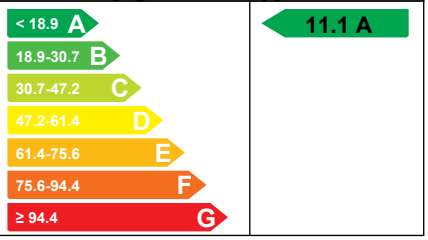
DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
< 36.6 A 36.6-59.5 B 59.5-91.6 C 91.6-119.0 D 119.0-146.5 E 146.5-183.1 F ≥ 183.1 G	82.0 C	< 1.6 A 1.6-2.6 B 2.6-4.0 C 4.0-5.2 D 5.2-6.3 E 6.3-7.9 F ≥ 7.9 G	7.5 F
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		*Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]*	

L'indicador global és el resutat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existisin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte sòlament de l'indicador global, no així dels valors parcials

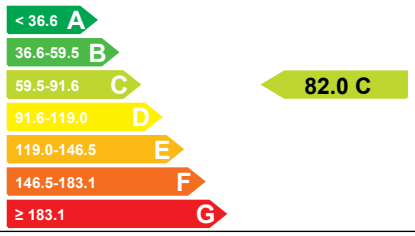
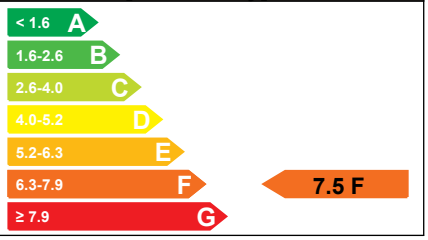
ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Mesures actives - caldera biomassa

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
	

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]
	

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció			Refrigeració			ACS			Enllumenat			Total		
	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	30.39		0.0%	1.29		0.0%	36.30		33.4%	0.00		-%	67.98		21.1%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	59.39	A	0.0%	2.52	B	0.0%	1.23	A	98.8%	0.00	-	-%	63.14	A	62.5%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	10.06	A	0.0%	0.43	B	0.0%	0.65	A	96.4%	0.00	-	-%	11.14	A	60.9%
Demanda [kWh/m²any]	81.97	C	0.0%	7.47	F	0.0%									

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA
Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)
Cost de les mesures (€) -
Altres dades d'interès

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	15/04/2026

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR
Visita i presa de dades

DOCUMENTACIÓ ADJUNTA
Verificació compliment CTE

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓ**		Ref. Cadastral	6626201DG0262N0001PU	Versió informe associat	15/04/2026
	Id. Millora		Programa i versió	CEXv2.3	Data	05/05/2026

Informe descriptiu de la mesura de millora

DENOMINACIÓ DE LA MESURA DE MILLORA
Mesures actives - caldera biomassa

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA
Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)
Cost de les mesures (€) -
Altres dades d'interès

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE *[kWh/m²any]*		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI *[kgCO2/m²any]*	
< 77.1 A 77.1-125.3 B 125.3-192.8 C 192.8-250.7 D 250.7-308.5 E 308.5-385.7 F ≥ 385.7 G	63.14 A	< 18.9 A 18.9-30.7 B 30.7-47.2 C 47.2-61.4 D 61.4-75.6 E 75.6-94.4 F ≥ 94.4 G	11.14 A

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ *[kWh/m²any]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ *[kWh/m²any]*	
< 36.6 A 36.6-59.5 B 59.5-91.6 C 91.6-119.0 D 119.0-146.5 E 146.5-183.1 F ≥ 183.1 G	81.97 C	< 1.6 A 1.6-2.6 B 2.6-4.0 C 4.0-5.2 D 5.2-6.3 E 6.3-7.9 F ≥ 7.9 G	7.47 F

	IDENTIFICACIÓ		Ref. Cadastral	6626201DG0262N0001PU	Versió informe associat	15/04/2026
Certificación Energética de Edificios	Id. Millora		Programa i versió	CEXv2.3	Data	05/05/2026

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció			Refrigeració			ACS			Enllumenat			Total		
	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	30.39		0.0%	1.29		0.0%	36.30		33.4%	0.00		-%	67.98		21.1%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	59.39	A	0.0%	2.52	B	0.0%	1.23	A	98.8%	0.00	-	-%	63.14	A	62.5%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	10.06	A	0.0%	0.43	B	0.0%	0.65	A	96.4%	0.00	-	-%	11.14	A	60.9%
Demanda [kWh/m²any]	81.97	C	0.0%	7.47	F	0.0%									

ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància actual [W/m²·K]	Superficie post millora [m²]	Transmitància post millora [W/m²·K]
FNO1	Façana	15.72	0.24	15.72	0.24
FNO2	Façana	0.44	0.24	0.44	0.24
FNE1	Façana	4.46	0.24	4.46	0.24
FNE2	Façana	11.66	0.24	11.66	0.24
FSE1	Façana	4.03	0.24	4.03	0.24
FSE2	Façana	17.73	0.24	17.73	0.24
FSO1	Façana	15.64	0.24	15.64	0.24
FSO2	Façana	0.05	0.24	0.05	0.24
C1 INCLINADA	Coberta	53.19	0.23	53.19	0.23
C2 PLANA	Coberta	9.43	0.45	9.43	0.45
SOLERA	Sòl	50.00	0.36	50.00	0.36

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància actual del forat[W/m² K]	Transmitància actual del vidre[W/m² K]	Superficie post millora [m²]	Transmitància post millora [W/m²·K]	Transmitància post millora del vidre [W/m² K]
AL1_1	Hueco	3.59	1.20	1.10	3.59	1.20	1.10
AL1_2	Hueco	1.49	1.20	1.10	1.49	1.20	1.10
AL2	Hueco	1.14	1.28	1.10	1.14	1.28	1.10
AL3	Hueco	2.40	1.28	1.10	2.40	1.28	1.10
AL4	Hueco	2.40	1.25	1.10	2.40	1.25	1.10
AL5	Hueco	1.02	1.25	1.10	1.02	1.25	1.10
AL6	Hueco	1.11	1.28	1.10	1.11	1.28	1.10
AL7	Hueco	7.50	3.78	3.30	7.50	3.78	3.30

AL8_1	Hueco	0.88	1.25	1.10	0.88	1.25	1.10
AL8_2	Hueco	1.04	1.25	1.10	1.04	1.25	1.10

INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment estacional [%]	Estimació Energia Consumida anual [kWh/m²any]	Tipus post millora	Potència nominal post millora [kW]	Rendiment estacional post millora [%]	Estimació Energia Consumida anual Post millora [kWh/m²any]	Energia anual estalviada [kWh/m²any]
Daikin	Bomba de calor		269.7%	-	Bomba de calor		269.7%	-	-
TOTALS									

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment estacional [%]	Estimació Energia Consumida anual [kWh/m²any]	Tipus post millora	Potència nominal post millora [kW]	Rendiment estacional post millora [%]	Estimació Energia Consumida anual Post millora [kWh/m²any]	Energia anual estalviada [kWh/m²any]
Daikin	Bomba de calor		578.8%	-	Bomba de calor		578.8%	-	-
TOTALS		-		-		-		-	-

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment estacional [%]	Estimació Energia Consumida anual [kWh/m²any]	Tipus post millora	Potència nominal post millora [kW]	Rendiment estacional post millora [%]	Estimació Energia Consumida anual Post millora [kWh/m²any]	Energia anual estalviada [kWh/m²any]
TERMO ACS	Caldera estàndard		100.0%	-	-	-	-	-	-
Nueva instalación ACS	-	-	-	-	Caldera estàndard		80.0%	-	-
TOTALS		-		-		-		-	-

	IDENTIFICACIÓ		Ref. Cadastral	6626201DG0262N0001PU	Versió informe associat	15/04/2026
Certificación Energética de Edificios	Id. Millora		Programa i versió	CEXv2.3	Data	05/05/2026

Torres de refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kW h/any]	Tipus post millora	Servei associat post millora	Energia consumida post millora

Ventilació i bombeig (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kW h/any]	Tipus post millora	Servei associat post millora	Energia consumida post millora

4. INSTAL·LACIÓ D'ILUMINACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Il·luminància (lux)	Potència instal·lada post millora [W/m²]	VEEI post millora [W/m²100lux]	Il·luminància mitjana post millora [lux]
TOTALS	0.0	-	-	0.0	-	-

CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edificio Objeto	55.0	Intensidad Baja - 8h

DC2 GR Estudi de gestió de residus de la 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)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
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:	Rehabilitació de l'edifici de la ràdio municipal de Sant Fruitós de Bages		
Situació:	El Bosquet Av. Jaume I s/n		
Municipi :	Sant Fruitós de Bages	**Comarca :**	Bages

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes		Volum	
grava i sorra compacta		0,00		0,00	
grava i sorra solta		0,00		0,00	
argiles		0,00		0,00	
terra vegetal		0,00		0,00	
pedraplè		0,00		0,00	
terres contaminades	170503	0,00		0,00	
altres		0,00		0,00	
totals d'excavació		**0,00**	**t**	**0,00**	**m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)		Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (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 Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)		Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)	
sobrants d'execució		0,0500	4,5090		0,0896	4,7024	
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,9233		0,0407	2,1368	
formigó	170101	0,0320	1,9144		0,0261	1,3676	
petris	170107	0,0020	0,4127		0,0118	0,6195	
guixos	170802	0,0039	0,2062		0,0097	0,5103	
altres		0,0010	0,0525		0,0013	0,0683	
embalatges		0,0380	0,2240		0,0285	1,4978	
fustes	170201	0,0285	0,0634		0,0045	0,2363	
plàstics	170203	0,0061	0,0830		0,0104	0,5434	
paper i cartró	170904	0,0030	0,0436		0,0119	0,6237	
metalls	170407	0,0004	0,0341		0,0018	0,0945	
totals de construcció			**4,73**	**t**		**6,20**	**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	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc-Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près 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.	si
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	si
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, parquets 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) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador 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
pedrapie	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 seguents 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**	**1,91**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**1,92**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,03**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,06**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,04**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,04**	**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**	**si**
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	Perillosos (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 posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Dipòsit de residus no especials	Consorci del Bages	crta Pont de Vilomara km2,6 08243 Manresa	ET3.88 - 13

PRESSUPOST

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

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

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

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 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
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	1,85	-	9,23	-	27,69
Maons i ceràmics	2,88	34,62	14,42	11,54	-
Petris barrejats	0,84	-	4,18	-	12,54
Metalls	0,13	-	0,64	-	1,91
Fusta	0,32	-	1,59	-	4,78
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,73	-	3,67	-	11,00
Paper i cartró	0,84	-	4,21	-	12,63
Guixos i no especials	0,78	-	3,91	-	11,72
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	8,37	34,62	100,00	11,54	82,29

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

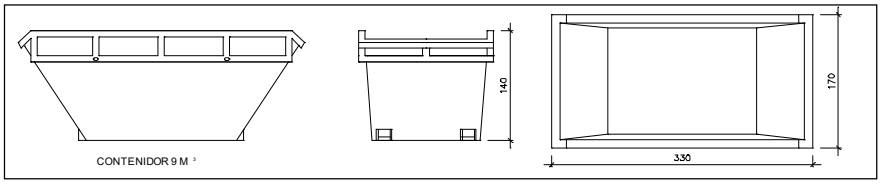
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 228,44 €

El volum dels residus és de : **8,37 m³**

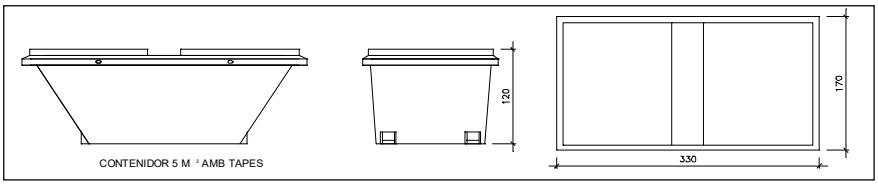
El pressupost de la gestió de residus és de :	**228,44**	**euros**

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

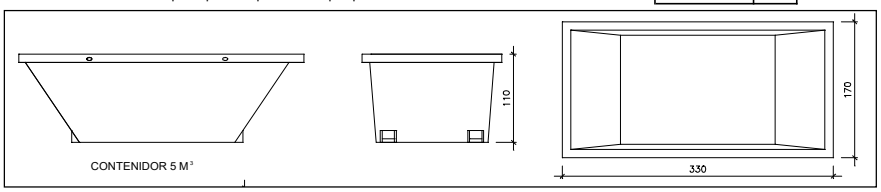
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



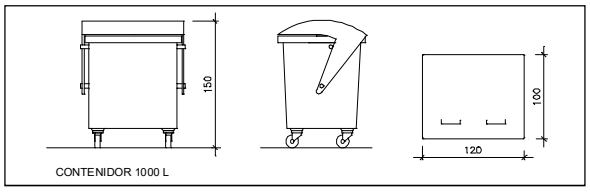
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -

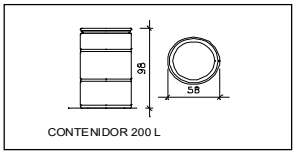


Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -





Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -

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	si
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 liquids, 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.

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)	4,73 T	0,00 %	**4,73 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0,00 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	4,73 T	11 euros/T	52,06 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**4,7 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 consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

DC3 CQ Pla de control de qualitat de les obres

PLA CONTROL DE QUALITAT

Projecte: Projecte de rehabilitació de la ràdio municipal
Emplaçament: Parc del Bosquet, s/n, C.P. 08272 de Sant Fruitós de Bages

referència 250290

El projecte incorpora els següents sistemes:

SISTEMES		document	en projecte
FONAMENTS	FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES	f1	
	FONAMENTS PROFUNDS I PANTALLES	f2	
ESTRUCTURA	FORMIGÓ ARMAT	e1	✔
	ACER	e2	✔
	OBRA DE FÀBRICA	e3	✔
	FUSTA	e4	✔
	ESTRUCTURA MIXTA . FORJAT COL·LABORANT	e5	
CONSTRUCCIÓ	FAÇANES I MITGERES	c1	✔
	COBERTA PLANA	c2	✔
	COBERTA INCLINADA	c3	✔
	MURS I SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	c4	
	DIVISIONS INTERIORS VERTICALS	c5	✔
	REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS	c6	✔
INSTAL·LACIONS	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	i1	✔
	DEPURACIÓ D'AIGUA	i2	
	EVACUACIÓ D'AIGÜES	i3	✔
	SUBMINISTRAMENT DE GAS	i4	✔
	VENTILACIÓ HABITATGE	i5.1	
	ALTRES USOS	i5.2	✔
	TÈRMIQUES: AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB BOMBA DE CALOR AEROTERMIA	i6.1	
	ACS AMB ACUMULADOR ELÈCTRIC I FOTOVOLTAICA	i6.2	✔
	ACS I CALEFACCIÓ AMB CALDERA	i6.3	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB BOMBA DE CALOR AEROTÈRMIA	i6.4	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.5	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR AIRE AIGUA	i6.6	
	CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.7	✔
	SOLAR TÈRMICA	i7	
	FOTOVOLTAICA	i8	
	ELECTRICITAT	i9	✔
	ENLLUMENAT	i10	✔
	TELECOMUNICACIONS: INFRAESTRUCTURA COMUNA SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS, ICT	i11.1	✔
	TELECOMUNICACIONS	i11.2	✔
	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	i12	✔
	PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP	i13	
	PROTECCIÓ CONTRA LA INTRUSIÓ	i14	✔
	ASCENSORS I ALTRES	i15	
	CONTROL CENTRALITZAT	i16	✔
EDIFICI COMPLET	PROTECCIO PASSIVA AL FOC	Gfoc1	✔
	ASSAIGS i PROVES FINALS	G1	✔
ALTRES			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS		**G0**

El Pla de control de qualitat del projecte, és un document que es redacta com a annex al projecte, que ha de permetre incidir en el control dels productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'obra. El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes, equips i sistemes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques reglamentàries i les establertes pel projecte.

En aquest sentit, i segons l'art. 6 del CTE "Condicions del projecte" cal definir:

- Les condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de dur a terme per als productes, equips i sistemes
- Les verificacions i controls que s'han de realitzar per comprovar la seva idoneïtat amb el que s'indica al projecte, per a cada unitat d'obra acabada
- Les verificacions i proves de servei que, si s'escau, calgui realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici

La Direcció d'execució d'obra (DEO), agent responsable de dur a terme el control de qualitat (Llei 38/1999, LOE), elaborarà el Programa de control de qualitat abans de l'inici de l'obra en base al Pla de control de qualitat, a la resta de documents que integren el projecte i a la normativa vigent.

El Programa de control tindrà en compte els condicionants dels processos d'obra i dels mitjans del constructor i contemplarà almenys, els següents aspectes:

- Identificació dels productes, equips i sistemes objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Identificació dels processos objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Previsió dels mitjans materials i humans destinats al control identificant, si és el cas, les activitats de control a subcontractar.
- Programació del control.
- Organització de les diferents activitats de control, la designació de responsables i la gestió de la documentació de control generada.

El constructor, segons la LOE, és l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions de la Direcció facultativa (DF), per tal d'assolir la qualitat exigida en el projecte.

Dins del pressupost d'execució s'entenen incloses les despeses derivades del seu pla d'assegurament de la qualitat de l'obra executada. El constructor aportarà, durant l'execució de l'obra, puntual informació del seguiment del seu pla d'assegurament de la qualitat, lliurant a la DF tota la documentació necessària (documentació dels productes, equips i sistemes; certificacions, resultats de proves de servei i assajos; resultats del seu autocontrol, altres documents).

A més del control de qualitat que ha de dur a terme el constructor, supervisat per la DEO i sota les instruccions de la DF, hi ha assaigs i proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació (degudament homologats i acreditats), diferents i independents dels realitzats pel constructor.
El pressupost del projecte ha d'incorporar un capítol específic de Control de Qualitat que inclogui les proves i assaigs obligatoris i, si és el cas, els addicionals prescrits per la DF, realitzats per les mencionades entitats externes acreditades que s'adequarà abans de l'inici de l'obra amb la redacció del Programa de control i la quantificació i valoració dels diferents assajos i proves.

CONTROL DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

El Control del recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes, satisfan allò exigit pel projecte i la normativa.

En els productes amb marcatge CE (associat a norma UNE EN o/a EAD-ETA)[1], obligatori a la majoria de productes de la construcció segons el Reglament de productes de la construcció (RPC), el fabricant declara unes determinades prestacions, segons la norma UNE-EN corresponent, de les que es fa responsable i ha d'estar en condicions d'aportar-ne garantia, posant a disposició de l'usuari la documentació necessària.

El marcatge CE no garanteix, només per si mateix, la idoneïtat d'un producte per a un ús concret i serà el control de recepció el que haurà de vetllar perquè el producte incorporat a l'obra sigui l'adequat per a l'ús i compleixi amb les especificacions requerides. A més, hi ha altres normes de caràcter general (CTE, Codi Estructural, Reglaments de seguretat industrial, etc.) que regulen les característiques dels productes, del control de recepció, de la posada en obra i de les proves finals obligatòries, i que remeten a normes UNE-EN.

Aquest Pla de control dona informació sobre l'obligatorietat del marcatge CE i d'altres normes dels productes, equips i sistemes, encara que de manera no exhaustiva. Es podrà actualitzar aquesta informació a mesura que s'aprovin les corresponents normes harmonitzades i entrin en vigor en el marc de la Unió Europea.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Es controlarà que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes són conformes a la normativa i satisfan allò exigit en projecte mitjançant:

1. Control de la documentació del subministrament:

a) Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

b) Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.

c) Declaració de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE[2], si és el cas.

2. Assaigs*:*

Per verificar l'adequació de productes, equips i sistemes al compliment normatiu i a les exigències del projecte pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves, segons l'establert a reglamentació vigent, al que s'especifiqui en projecte o ordenats per la Direcció facultativa (DF).

El Programa de control de qualitat establirà els criteris sobre el mostreig, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

La DF, fent ús de les seves atribucions, podrà disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions o assajos addicionals que permetin comprovar el compliment de les especificacions del projecte.

3. Control per mitjà de Distintius de qualitat:

La DF podrà considerar les garanties addicionals aportades per distintius de qualitat dels productes, equips i sistemes que n'assegurin les característiques tècniques exigides en el projecte. En aquest cas el subministrador haurà d'aportar els certificats, assajos o documents corresponents.

La DEO verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes.

CONTROL D'EXECUCIÓ

La Direcció d'execució d'obra, controlarà l'execució de cada unitat d'obra, verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta disposició i execució dels elements constructius i de les instal·lacions; en comprovarà la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la Direcció facultativa.

Es seguiran les recomanacions de col·locació, muntatge i manteniment facilitades pel fabricant.

S'adoptaran les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control d'execució comprendrà, entre d'altres, la realització d'inspeccions de verificació dels processos durant l'execució i la comprovació del control propi del constructor.

El Programa de control establirà, tant pel control propi del constructor com per les inspeccions de verificació, les unitats d'obra a controlar, els controls a realitzar, les freqüències d'aquestes comprovacions, etc.

En el control de l'execució es poden tenir en compte les certificacions de gestió de qualitat de que disposin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzin les entitats de control de qualitat.

CONTROL D'UNITAT / OBRA ACABADA

A l'obra acabada, sobre l'edifici en conjunt o sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar les comprovacions i proves de servei exigides per la normativa aplicable, les previstes en el projecte i les ordenades per la DF.

Totes les activitats relacionades amb el control han de quedar documentades en els corresponents registres físics o electrònics, de manera que permetin disposar de les evidencies documentals de totes les comprovacions, inspeccions, proves i actes d'assaig que s'hagin dut a terme. Aquesta documentació s'incorporarà a la documentació final de l'obra.

La documentació de qualitat preparada pel constructor podrà servir, si així ho autoritzés la DEO, como a part del Control de qualitat de l'obra.

La DEO recopilarà la documentació final del Control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexes i modificacions. El **constructor** li lliurarà tota la documentació dels productes, equips i sistemes facilitada pels subministradors o instal·ladors, així com les instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents, si és el cas.

1 En els fulls de Control de qualitat de cada sistema hi figura la norma harmonitzada de **marcatge CE obligatori (UNE-EN)**, si aquesta existeix a la data de redacció d'aquest document, o el Document d'Avaluació Europeu (EAD- European assessment document) i l'Avaluació Tècnica Europea (ETA- European technical assessment) de marcatge CE voluntari.
L'existència de Document d'avaluació europeu-EAD, permet, però no obliga, que cada fabricant sol·liciti una Avaluació tècnica europea -ETA en base a la que emetrà i lliurarà la Declaració de prestacions (DdP) i demès documentació obligatòria del marcatge CE.

2 En cas de marcatge CE, la documentació que obligatòriament ha de subministrar el fabricant o distribuïdor és:
Declaració de prestacions (DdP, pot substituir la garantia del fabricant en cas de productes amb marcatge CE)
Etiquetat o marcat CE
Instruccions d'ús i informació sobre seguretat (substancies perilloses), si és el cas
Veure per més detall la *Guía básica sobre el marcado CE de los productos de construcción* (Ministerio de Industria)

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT

ESTRUCTURES **FORMIGÓ ARMAT** e1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació

Normativa de referència: *Codi estructural (CodE-21), CTE-DB SE*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.

Tipus de control **Formigó:** Estadístic
Acer: Experimental o mitjançant Distintiu de qualitat oficialment reconegut- DCOR

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació formigó i acer *(veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)*	fitxa control	en projecte
PILARS	Formigó de central	Formigó armat HA≤50 N/mm²		
MURS PORTANTS		Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm2 ⓘ (20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)		
JÀSSERES		Formigó alta resistència 50>HA≤90 N/mm²		
FORJATS RETICULARS	Ferralla	AP500S	Fa_a1	
		AP500SD		
FORJATS DE BIGUETES IN SITU	Malla o armadura bàsica electrosoldada	ME500T	Fa_a2	
FORJATS DE LLOSA		ME500S		
		ME500SD		
CAPA DE COMPRESSIÓ		ME ESPECIAL 500T		
		ME ESPECIAL 500S		
TOTA L'ESTRUCTURA		ME ESPECIAL 500SD		
		AB500S		
		AB500SD		
		AB500T		
	Acer en barres	B400S	Fa_a3	
		B400SD		
		B500S		
		B500SD		
ALTRES				

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

ELEMENTS / SISTEMES PREFABRICATS DE FORMIGÓ	Característiques	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)	fitxa control	en projecte
Sistemes de forjat de bigueta i cassetó				
Elements de murs prefabricats				
Plaques alveolars				
Elements per a forjats nervats		UNE-EN 13224		
Elements estructurals lineals (bigues i pilars)		UNE-EN 13225		
Pre-lloses per a forjats		UNE-EN 13747		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

ELEMENTS / SISTEMES PREFABRICATS DE FORMIGÓ	Característiques	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	fitxa control	en projecte
Elements especials per a cobertes		UNE-EN 13693		
Morter per a junts, funció estructural entre elements prefabricats				
Recolzaments elastòmers		UNE-EN 1337-3		
Connectors (junts estructurals, càrregues estàtiques/quasi estàtiques)		EAD 050019		
Cassetons	Formigó	UNE-EN 15037-2		
	Ceràmics	UNE-EN 15037-3		
	EPS poliestirè expandit	UNE-EN 15037-4		
	Recuperables plàstics			

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ

Distintiu de qualitat oficialment reconegut És un segell de qualitat de caràcter voluntari, oficialment reconegut per l'Administració Pública competent. Ofereix garanties de compliment dels requisits del CodE-21 mitjançant auditories, inspeccions i assajos dels processos de fabricació i dels productes que han de realitzar organismes de certificació acreditats segons UNE-EN ISO/IEC 17065 i el Reglament (CE) Nº 765/2008, del Parlament Europeu i del Consell

	en projecte
Sempre que sigui possible, es R per a una major qualitat i per a facilitat	
Materials que el projecte prev	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ

Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte, DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida)
En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de construcció

	en projecte
Sempre que sigui sin de DAP	
Materials que el p[illegible]	

Durabilitat		classe exposició	en projecte
Sense risc d'atac per corrosió	Ambient molt sec (HR<45%). Elements de formigó armat en ambients molt secs o de formigó en massa llevat que hi hagi atac per glaç/desglaç, abrasió o atac químic.	X0	
Corrosió per carbonatació	Ambient sec o permanentment humit. Interior d'edificis (HR<65%). Elements submergits en aigua no agressiva.	XC1	
	Ambient humit, rarament sec. Elements permanentment en contacte amb aigua no agressiva o enterrats en sòls no agressius. Fonamentacions.	XC2	
	Ambient amb humitat moderada. Interiors d'edificis amb humitat mitja o alta (HR>65%) o elements exteriors protegits de la pluja.	XC3	
	Ambients amb sequera/humitat cícliques.	XC4	
Corrosió per clorurs no marins	Ambient amb humitat moderada amb aerosols amb ions clorur no marins	XD1	
	Ambient humit, estranyament sec. Elements exposats a aigües industrials amb clorurs o piscines.	XD2	
	Ambients amb sequera/humitat cícliques. Elements exposats a esquitxos d'aigua amb clorurs, situats a menys de 10 m en horitzontal o de 5 m en vertical de calçades on s'utilitzin sals de desglaç. Elements enterrats a menys d'1 m on s'utilitzin sals de desglaç. Lloses d'aparcament.	XD3	
Corrosió per clorurs marins	Ambients amb aerosols marins però no en contacte directe amb l'aigua de mar. Elements a prop de la costa, en general a menys de 5 Km.	XS1	
	Elements permanentment submergits en aigua de mar.	XS2	
	Elements exposats a marees, onatge o esquitxades.	XS3	
Atac glaç/desglaç	Saturació moderada sense sals fundents. Elements amb superfícies verticals exposades a la pluja i la gelada. Elements horitzontals no saturats però exposats a la pluja i la gelada.	XF1	
	Saturació moderada amb sals fundents. Elements amb superfícies verticals exposades a la pluja, la gelada i les sals fundents. Elements horitzontals no saturats però exposats a la pluja, la gelada i les sals fundents.	XF2	
	Saturació alta, sense sals fundents. Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua i exposats a les gelades.	XF3	
	Saturació alta amb sals fundents o aigua de mar. Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua, exposats a les gelades i amb sals fundents.	XF4	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Atac químic	Agressivitat química dèbil segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc.	XA1	
	Agressivitat química moderada segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc. Formigó en massa en contacte amb aigua de mar.	XA2	
	Agressivitat química alta segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc.	XA3	
Erosió	Elements sotmesos a erosió/abrasió moderada. Lloses sotmeses al transit de cotxes.	XM1	
	Elements sotmesos a erosió/abrasió intensa. Lloses sotmeses al transit de carretons elevadors amb neumàtics.	XM2	
	Elements sotmesos a erosió/abrasió moderada. Lloses sotmeses al transit de carretons elevadors amb rodes d'acer o cadenes.	XM3	
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:	-	
	Camp obert per especificar grups d'elements estructurals i la seva classe d'exposició ambiental		
	Sistemes de protecció	fitxa control	**en projecte**
	El dimensionat de l'estructura, el tipus de formigó i els recobriments establerts garanteixen la durabilitat prevista.	-	
	Utilització de sistemes de protecció per a millorar la durabilitat *(UNE EN 1504-2)*		
Resistència al foc		document control	**en projecte**
	El dimensionat de l'estructura i els recobriments establerts garanteixen la resistència al foc requerida a l'estructura		
	Utilització de sistemes de protecció passiva per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1	

Gestió del control ⓘ	El tipus de Gestió del control l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el tipus de gestió de control B	**Tipus**	**en projecte**
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF.	**A**	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	**B**	
Gestió mediambiental de l'execució ⓘ		**Nivell**	**en projecte**
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	**A**	
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell **A**, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	**B**	
	Nivell d'operativitat mediambiental (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	**C**	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF.
El Programa de control, es redactarà a l'inici d'obra, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor i definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives

Nivell de control d'execució ⓘ		**Nivell de traçabilitat associada**	**Certificació del constructor**	**en projecte**
	Control d'execució **normal**	**Nivell B** relaciona cada partida/remesa amb el lot d'execució	no s'exigeix	
	Control d'execució **intens**	**Nivell A** relaciona cada partida/remesa amb l'element construït	qualitat certificada conforme a UNE-EN ISO 9001 per a l'abast de les activitats d'execució requerides	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Actuacions prèvies a l'inici de l'execució.	**Constructor**: - Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat. - Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra. - Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra. - Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis. - Cronograma o pla d'obra. - Programa d'autocontrol de l'execució. - Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars - Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21. **Direcció d'execució d'obres**: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (ex: grues; projecte o certificat, segons el cas, de puntals, cindris, etc). **Direcció facultativa**: - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de control. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent
Actuacions durant l'execució	- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF..
Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació:
	- Lots d'execució: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	- Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	- Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 15 del CodE-21

Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig

Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE.

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos:
- Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions particulars
- Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar
- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat.

Observacions / aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT

ESTRUCTURES **ACER** e2

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *Codi Estructural (CodE-21), CTE-DB SE A*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS I PRODUCTES

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipus d'acer	Marcatge CE (UNE-EN / EAD- ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
BIGUES BIGUETES /CORRETGES PILARS	Perfils i xapes d'acer laminat en calent	S235JR S275JR S275J0 S355JR	EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)		
ESTRUCTURES TRIANGULADES ESTRUCTURES TUBULARS	Perfils tubulars acabats en calent *(conformats en calent amb o sense tractament tèrmic posterior o conformats en fred amb tractament tèrmic posterior)*	S235JRH S275J0H S355J2H	UNE-EN 10210-1	Ac_1	
MALLES TOTA L'ESTRUCTURA	Perfils tubulars conformats en fred *(sense tractament posterior)*	S275J0H S355J2H	UNE-EN 10219-1	Ac_1	
	Perfils de secció oberta conformats en fred: L, U, C, Z, Omega, tub rejuntat UNE-EN 10162	S235JR S275JR	UNE-EN 1090-1	Ac_1	
UNIONS SOLDADES	Material d'aportació		UNE-EN 13479	Ac_2	
UNIONS CARGOLADES	Cargols, femelles, volanderes i bolons per a unions cargolades *(1) pretesats, (2) no pretesats*		UNE-EN 14399-1(1) UNE-EN 15048 (2) o DCOR		

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ

Distintiu de qualitat oficialment reconegut És un segell de qualitat de caràcter voluntari, oficialment reconegut per l'Administració Pública competent. Ofereix garanties de compliment dels requisits del CodE-21 mitjançant auditories, inspeccions i assajos dels processos de fabricació i dels productes que han de realitzar organismes de certificació acreditats segons UNE-EN ISO/IEC 17065 i el Reglament (CE) Nº 765/2008, del Parlament Europeu i del Consell

en projecte

Sempre que sigui possible, es major qualitat i per a facilitat

Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ

Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte, DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida)
En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de construcció

en projecte

Sempre que sigui p

Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Durabilitat	***Classe d'exposició ambiental*** ⓘ Classes d'exposició, veure Guia OCT Estructures d'acer (I)	**Classe d'exposició**	**en projecte**
Corrosió molt baixa	Interior d'edificis amb calefacció i atmosferes netes	C1	
Corrosió baixa	Interior d'edificis sense calefacció on hi puguin haver condensacions. Exteriors amb baixos nivells de contaminació	C2	
Corrosió mitja	Interiors amb humitat elevada i lleugera contaminació. Exteriors en zones urbanes o industrials amb contaminació moderada i àrees costaneres de baixa salinitat.	C3	
Corrosió alta	Interiors de plantes químiques, piscines, etc. Exteriors d'àrees industrials i àrees costaneres amb salinitat moderada	C4	
Corrosió molt alta	Interiors amb condensacions permanents i contaminació elevada. Exteriors en zones industrials amb humitat alta i atmosfera agressiva i àrees costaneres amb alta salinitat.	C5	
Corrosió extrema	Interiors en àrees industrials amb humitat extrema i atmosfera agressiva	CX	
Contacte amb aigua dolça	Estructures riberenques, plantes hidroelèctriques	Im1	
Contacte amb aigua salada	Estructures en àrees portuàries, dics, comportes, embarcadors, sense protecció catòdica	Im2	
Contacte amb el terra	Pilons d'acer, tancs o tubs enterrats	Im3	
Contacte amb aigua dolça	Estructures en contacte amb aigua de mar amb protecció catòdica, estructures of-shore	Im4	
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:		
	Camp obert per especificar grups d'elements estructurals i la seva classe d'exposició ambiental		
	Sistemes de protecció	**fitxa control**	**en projecte**
	Sistema de pintura segons *UNE-EN ISO 12944-5* (es comprovarà amb el fabricant que es garanteixi la durabilitat requerida per a la classe d'exposició ambiental dels diferents elements)	Ac_2	
	Galvanitzat en calent		
	Durabilitat esperada dels sistemes de protecció	**Grau**	**en projecte**
	fins a 7 anys	L (baix)	
	entre 7 i 15 anys	M (mig)	
	entre 15 i 25 anys	H (alt)	
	més de 25 anys	VH (molt alt)	
	veure especificacions en el projecte		
Resistència al foc		**document control**	**en projecte**
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1	
	-		
Gestió del Control ⓘ	El tipus de Gestió del control l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el tipus de gestió B	**Tipus**	**en projecte**
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF	**A**	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	**B**	
Gestió mediambienta ⓘ		**Nivell**	**en projecte**
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	**A**	
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell **A**, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	**B**	
	Nivell d'operativitat mediambiental, (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	**C**	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es comprovarà la seva conformitat amb el projecte, el DB-SE A, el CodE-21, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF.
El Programa de control, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor, definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives

1. Nivell de risc ⓘ El nivell de risc CC2 seria el més habitual en edificació, excepte per a edificis públics	**Nivell**	**en projecte**
Elements que la seva fallida compromet la seguretat general de persones (edificis públics) o pot generar grans pèrdues econòmiques	CC3	
Elements que la seva fallida compromet la seguretat de les persones, però no del públic en general, o pot generar apreciables pèrdues econòmiques.	CC2	
Elements no inclosos en els nivells anteriors	CC1	

2. Categoria d'ús ⓘ En edificació la categoria d'ús SC1 seria la més habitual	**Categoria**	**en projecte**
Estructures i components sotmesos a accions predominantment estàtiques (edificis). Estructures amb unions dissenyades per a accions sísmiques moderades que no requereixin ductilitat.	SC1	
Estructures i components sotmesos a accions de fatiga (ponts de carretera i ferrocarril, ponts grua). Estructures sotmeses a vibracions per efecte del vent, pas de vianants o maquinària. Estructures amb unions que requereixin ductilitat per requisit de disseny sísmic.	SC2	

3. Categoria d'execució ⓘ La categoria d'execució PC1 o PC2 no varia la classe d'execució per edificis amb nivell de risc CC2	**Categoria**	**en projecte**
Components sense unions soldades, amb qualsevol tipus d'acer. Components amb soldadures d'acer de grau inferior a S355, realitzades a taller.	PC1	
Components amb soldadures d'acer de grau S355 o superior. Execució de soldadures en obra d'elements principals. Elements sotmesos a tractament tèrmic durant la seva fabricació. Peces de perfils buits amb retalls a boca de llop.	PC2	

Classe d'execució

Nivell de risc		**CC1**		**CC2**		**CC3**	
Categoria d'ús		**SC1**	**SC2**	**SC1**	**SC2**	**SC1**	**SC2**
	PC1	Classe 1	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 3
	PC2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 4

Classe d'execució		**en projecte**
La combinació de: Nivell de risc, Categoria d'ús i Categoria d'execució, dona la Classe d'execució ⓘ	**Classe 1**	
	Classe 2	
	Classe 3	

Camp obert per especificar parts de l'estructura amb diferent classe d'execució:

Camp obert per especificar grups d'elements estructurals i la seva classe d'exposició ambiental.

Nivell de control d'execució ⓘ	**Classe d'execució**	**Nivell de traçabilitat associada**	**en projecte**
Control d'execució **normal**	Classe 2	**Nivell B** relaciona cada partida / remesa amb el lot d'execució	
Control d'execució **intens**	Classe 3 o 4	**Nivell A** relaciona cada partida / remesa amb l'element construït	

Actuacions prèvies a l'inici de la fabricació i execució

Constructor

- Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat.
- Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra.
- Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.
- Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis.
- Cronograma o pla d'obra.
- Programa d'autocontrol de l'execució.
- Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars
- Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21.
- Abans de l'inici del procés de fabricació a taller, el constructor haurà de presentar a la DF per a la seva acceptació, els plànols de taller per a la fabricació de l'estructura metàl·lica, aprovats i signats per un tècnic del taller metàl·lic responsable de la seva elaboració i per un representant del constructor que es responsabilitzarà, per la seva part, del compliment de totes les exigències requerides de conformitat amb el projecte i amb el CodE-21.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

	Direcció d'execució d'obres: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra. (ex: grues, elements provisionals de subjecció, apuntalaments, etc) **Direcció facultativa:** - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de Control (que inclourà el Programa de punts d'inspecció – PPI) - Acceptació dels plànols de taller facilitats pel constructor, abans d'iniciar la fabricació de l'estructura. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent **Instal·lacions alienes a l'obra**: - Les instal·lacions industrials alienes a l'obra que subministrin productes elaborats o semielaborats (tallers d'estructura metàl·lica per ex.), hauran de disposar dels sistemes adequats de gestió per mantenir els nivells de traçabilitat establerts per l'estructura. - La DF valorarà la conveniència (especialment si el taller no disposa de DCOR) d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, una visita d'inspecció al taller de fabricació per valorar la idoneïtat de les instal·lacions, la verificació dels equips i la capacitat del taller de complir amb les toleràncies establertes pel projecte i pel CodE-21.
Actuacions prèvies al muntatge	**Constructor:** - Preparació del programa i procediments de muntatge que constarà de: Memòria, Plànols i PPI del muntatge, segons arts. 92.2.2 i 103.3 del CodE - Preparació de l'emplaçament per a l'emmagatzematge i muntatge de les estructures d'acer, segons art 92.2.1 del CodE i de manera que es minimitzi el risc de malmetre els elements per sol·licitacions inadequades o per afectació de les condicions de durabilitat. **Direcció d'execució:** - Comprovació de la correspondència amb el projecte dels elements elaborats a taller, així com la conformitat de la documentació subministrada i del marcatge dels elements per a la seva identificació. - Comprovació de les dimensions dels elements segons plànols de taller i toleràncies establertes. - Comprovació del correcte estat de les peces per si han patit qualsevol abonyegament, curvatura, torçada o danys a les superfícies, les vores, els bisells o al sistema de protecció durant el transport o aplec. Caldrà corregir i/o reparar qualsevol dany amb els procediments aprovats i amb els requisits exigits per a la fabricació a taller. **Direcció facultativa:** - Aprovació del programa i procediments de muntatge del constructor - Autorització expressa de la sortida de taller dels elements, un cop demostrada la seva conformitat.

Comprovacions durant el muntatge a l'obra	- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació.
	- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i la memòria i els plànols de muntatge, autoritzats per la DF.
	- El control d'execució de l'estructura metàl·lica es realitzarà a partir de la seva definició en els plànols de taller aprovats. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF.
	- Es comprovarà que cada operació s'efectua en l'ordre establert i amb els procediments i les eines especificades; que el personal encarregat de cada operació té la qualificació adequada i que es manté la traçabilitat suficient.
	- Per a cada procés utilitzat a l'obra s'establiran les comprovacions i els assajos corresponents:
	  - Tall tèrmic i perforació: art. 103.2.2.1 del CodE.
	  - Conformat o adreçat de peces: segons UNE-EN 1090-2
	  - Soldadura: comprovació de la qualificació adequada i vigent dels soldadors, verificació dels processos de soldadura, inspeccions visuals i assajos segons Programa de control.
	  - Unions cargolades: verificació del procediment de fixació amb elements mecànics (mètode i seqüencia de collat, valors de referència, calibratge periòdic de les eines, etc); inspecció visual i verificacions segons Programa de control.

Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció, les freqüències de comprovació i establirà un Programa de punts d'inspecció (PPI):
	Lots d'execució: d'acord a l'article 101.1 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 101.2 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 17 del CodE-21
	Programa de punts d'inspecció (PPI): d'acord a l'article 102.1 del CodE
Control de cada element acabat	
	El constructor efectuarà una inspecció de l'element acabat, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor Caldrà comprovar que: - No hi ha indicis de que els seus components s'han deformat o sobrecarregat - Totes les fixacions i traves provisionals s'han retirat un cop deixen de ser necessàries - La posició geomètrica dels punts d'unió amb altres trams no presenta desalineacions o desploms que superin les toleràncies màximes permeses.
Toleràncies i criteris d'acceptació o rebuig	
	Segons els programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE i al DB SE-A.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos:

- Si així o disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions tècniques particulars
- Per condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar
- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura

Observacions / aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT

ESTRUCTURES **OBRA DE FÀBRICA** e3

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació

Normativa de referència: *CTE - DB SE F*

CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al Codi tècnic de l'edificació, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials

ELEMENT / SISTEMA	PRODUCTE	Material (geometria i propietats segons projecte)	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
MURS PORTANTS MURS DE TRAVA JUNTS I REPLENS	Maons i blocs ceràmics	Maó massís	EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)		
		Maó calat			
		Maó foradat			
		Bloc ceràmic alleugerit			
	Maons de formigó	Maó massís	UNE-EN 771-3	Of_1	
		Maó foradat			
	Blocs de formigó d'àrids densos o lleugers	Bloc foradat d'àrid dens	UNE-EN 771-3	Of_1	
	Morter	M 5	UNE-EN 998-2	Of_1	
		M 7.5			
		M 10			
		M 15			
	Armadures	B400S		Fa_a1 Fa_a3	
		B400SD			
		B500S			
		B500SD			
	Armadures prefabricades, peces de lligat i fixacions	Armadures prefabricades de junt horitz.	UNE EN 845-3	Of_1	
		Peces de lligat, de recolzament, fixacions	UNE EN 845-1		
	Formigó de reblert	HA≤50 N/mm²		Fa_f1	
		HRA≤40 N/mm²			
ALTRES					

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Característiques de les peces de la fàbrica			**en projecte**
Resistència mínima a compressió	5 N/mm^2		
	10 N/mm^2		
	15 N/mm^2		
	camp obert per establir altres resistències.		
Categoria de fabricació	Categoria 1 ⓘ	El valor de la resistència a compressió declarada pel fabricant és el valor mig i pot tenir una fiabilitat < 95%	
	Categoria 2 ⓘ		
	camp obert per a altres opcions		

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ		Distintiu de qualitat oficialment reconegut És un segell de qualitat de caràcter voluntari, oficialment reconegut per l'Administració pública competent. Ofereix garanties de compliment dels requisits del CodE-21 mitjançant auditories, inspeccions i assajos dels processos de fabricació i dels productes que han de realitzar organismes de certificació acreditats segons UNE-EN ISO/IEC 17065 i el Reglament (CE) Nº 765/2008, del Parlament Europeu i del Consell	**en projecte**
	Sempre que sigui possible, es qualitat i per a facilitat del se		
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:		

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ		Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte, DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida) En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de construcció	**en projecte**
	Sempre que sigui		
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		

Durabilitat	***Classe d'exposició*** ⓘ Només s'han indicat les classes més habituals, es poden donar classes més agressives en obres singulars, veure 3.1 del DB-SE F		**en projecte**
El fabricant garantirà que les peces, els morters, les armadures i els elements metàl·lics d'enllaç compleixen les restriccions d'ús de la taula 3.3 del DB SE-F, per sí mateixos o amb la protecció aplicada al material	Ambient interior sense		
	Exteriors protegits de la pluja.	IIa	
	Exteriors no protegits de la pluja, soterranis no ventilats.	IIb	
	Exteriors en zones costaneres	IIIa	
	Ambients amb clor (piscines), zones exposades a sals de desglaç.	IV	
	Atac glaç / desglaç sense sals de desglaç	H	
	Atac glaç / desglaç amb sals de desglaç	F	
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:		
	camp obert per especificar altres grups d'elements estructurals i la seva classe d'exposició ambiental		
	Acabats de protecció		

Resistència al foc		**document control**	**en projecte**
	El tipus de peces, el seu gruix i l'acabat superficial previst (arrebossat o enguixat) garanteixen la resistència al foc requerida.		
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida.	Gfoc1	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ			
Es comprovarà la seva conformitat amb el projecte, el Codi tècnic DB SE-F, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF. *El Programa de control, en consonància amb l'autocontrol del constructor, definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives*			
Categoria d'execució ⓘ Per a fàbrica armada les categories poden ser A o B, per fàbrica pretesada s'especificarà categoria A			**en projecte**
	A	- Les peces disposen de certificació de tipus, grup, dimensions, toleràncies, resistència normalitzada, succió, i retracció o expansió per humitat	
		- El morter disposa d'especificacions de la resistència a compressió i a flexotracció a 7 i 28 dies	
		- La fàbrica disposa d'un certificat d'assajos previs a compressió segons UNE EN 1052-1 i a tracció i tallant segons UNE EN 1052-4	
		- Durant l'execució es realitza una inspecció diària de l'obra executada, així com el control i la supervisió continuada per part del constructor	
	B	- Les peces disposen de certificació de tipus, grup, dimensions, toleràncies i resistència normalitzada	
		- El morter disposa d'especificacions de la resistència a compressió i flexotracció a 28 dies	
		- Durant l'execució es realitza una inspecció diària de l'obra executada així com el control i la supervisió continuada per part del constructor.	
	C	- Quan no es compleixi algun dels requisits establert per a la categoria B	
Actuacions prèvies a l'inici de l'execució	**Constructor**: - Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat. - Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra. - Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra. - Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable, als mètodes i procediments que es contemplin a les instruccions d'ús i conforme als mitjans de producció propis. - Cronograma o pla d'obra. - Programa d'autocontrol de l'execució. - Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars. - Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CTE DB-SE F **Direcció d'execució d'obres**: - Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (ex: grues; projecte o certificat, segons el cas, de puntals, cindris, etc). **Direcció facultativa**: - Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor. - Aprovació del programa d'autocontrol del constructor - Aprovació del Programa de control. - Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent		
Actuacions durant l'execució	- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF.		
Unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació.		
	- Unitats d'inspecció : segons Programa de control, adequades al tipus de fàbrica i a la categoria d'execució		
	- Freqüències de comprovació: segons Programa de control, adequades al tipus de fàbrica i a la categoria d'execució		
Toleràncies i criteris d'acceptació o rebuig			
	-Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i, com a mínim, les establertes al DB SE-F		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Caldran assajos d'informació complementària o proves de càrrega en els següents casos:

- Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar
- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

Observacions / aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT

ESTRUCTURES **FUSTA** e4

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE: DB SE-M*

CONTROL DE RECEPCIÓ DEL MATERIAL

El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al DB SE-M, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).

Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Classe resistent	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
BIGUES, BIGUETES PILARS MURS SOSTRES	Fusta serrada	C16 C18 C22 C24 D35	EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)	Fu_1	
	Fusta laminada	GL24h GL28h GL24c GL28c	UNE EN 14080	Fu_2	
	Fusta microlaminada LVL *(laminated veneer lumbar)*	LVL40 S LVL45 S	UNE EN 14374	Fu_4	
	Fusta massissa encolada RSW *(reconstituted solid wood)*	C18 C22 C24	UNE EN 14080	Fu_2	
	Fusta contralaminada CLT *(cross laminated timber)* (UNE-EN 16351)	C18 C22 C24	EAD 130005-00-0304	Fu_3	
UNIONS	Claus, grapes, cargols o tirafons, passadors i perns		UNE-EN 14592 EAD 13033 EAD 130118 EAD 130287	Fu_6	
	Connectors d'anell, de placa, de placa dentada, de fusta		UNE-EN 14545 UNE-EN 912		
	Plaques de clavat tridimensionals		EAD 130186		
ALTRES					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Classe resistent	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	fitxa control	en projecte
TAULERS ESTRUCTURALS	Fusta contraxapada *(UNE EN 313-2 / UNE-EN 636)*	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			
		ambient exterior			
	Encenalls Orientats OSB *(oriented strand board)* *(UNE-EN 300)*	ambient interior sec OSB 2	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit OSB 3			
		Altes prestacions ambient humit OSB 4			
	Partícules aglomerades *ciment (UNE-EN 633 /UNE-EN 634-2)* *resina (UNE-EN 309 /UNE-EN 312)*	P4 ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		P5 ambient interior humit			
		P6 Altes prestacions, ambient sec			
		P7 Altes prestacions, ambient humit			
	Fibres- durs – HB *(hard board)* *(UNE-EN 316 / UNE-EN 622-2)*	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			
	Fibres- semidurs - MBH (*medium hard board)* *(UNE-EN 316 / UNE-EN 622-3)*	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			
	Fibres- fabricat en sec - MDF *medium density fibreboard* *(UNE-EN 316 / UNE-EN 622-5)*	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			

Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes

ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS DE FUSTA	Característiques (secció, dimensions segons projecte)	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	fitxa control	en projecte
Encavallades, bigues, murs i forjats de fusta massissa amb connectors de plaques de claus.		UNE-EN 14250		
Bigues i pilars d'ànima metàl·lica		EAD 130031		
Bigues i pilars de fusta mixta (ales de fusta i ànimes de tauler)		EAD 130367		
Panells sandwich prefabricats de taulers portants		EAD 140022		

***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut* ⓘ

Distintiu de qualitat oficialment reconegut És un segell de qualitat de caràcter voluntari, oficialment reconegut per l'Administració Pública competent. Ofereix garanties de compliment dels requisits del CodE-21 mitjançant auditories, inspeccions i assajos dels processos de fabricació i dels productes que han de realitzar organismes de certificació acreditats segons UNE-EN ISO/IEC 17065 i el Reglament (CE) Nº 765/2008, del Parlament Europeu i del Consell

Sempre que sigui possible … jecte disposin de DCOR per a un major assegurament de la quali…

Materials que el projecte …

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ

Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte, DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida)
En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de construcció.

Sempre que s… …ts en el projecte disposin de DAP

Materials que …

Altres certificacions mediambientals ⓘ

Certificació forestal sostenible (GFS), Certificació de la cadena de custòdia de les produccions forestals (GFS+CoC), Certificació mediambiental dels processos segons ISO 14000.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Durabilitat	*Classe d'exposició ambiental – Classe d'ús*	Classe d'ús	en projecte
	Ambient interior	1	
	Ambient exterior sota cobert	2	
	Ambient exterior sense cobrir, per sobre del terreny, amb mesures de disseny i constructives per impedir una exposició excessiva a la intempèrie, inclemències atmosfèriques i humitat	3.1	
	Ambient exterior sense cobrir, per sobre del terreny, sense mesures de protecció	3.2	
	En contacte amb el terreny o amb aigua dolça	4	
	En contacte permanent amb aigua salada.	5	
	Classe d'ús segons especificacions del projecte		
	Camp obert per concretar grups d'elements estructurals i la seva classe d'ús		
	Sistemes de protecció		**en projecte**
	El fabricant garantirà que s'assoleix la protecció específica per a la classe d'ús indicada. *(per a classes d'ús igual o superior a 3 els elements estructurals hauran d'estar protegits en front a agents meteorològics)*		
Resistència al foc		document control	**en projecte**
	El dimensionat de l'estructura garanteix la resistència al foc requerida		
	Utilització de sistemes de protecció passiva per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Es comprovarà la seva conformitat amb el projecte, el CTE DB SE-M, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF.
El Programa de control, , en consonància amb l'autocontrol del constructor, definirà les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives

Actuacions prèvies a l'inici de la fabricació i execució

Constructor :
- Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat.
- Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra.
- Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.
- Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable, als mètodes i procediments que es contemplin a les instruccions d'ús o al EAD i conforme als mitjans de producció propis.
- Cronograma o pla d'obra.
- Programa d'autocontrol de l'execució.
- Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars
- Comprovació de la conformitat documental de cadascun dels productes abans de la seva utilització.

Direcció d'execució d'obres:
- Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (càrregues màximes d'elevació de les grues, etc).

Direcció facultativa:
- Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor.
- Aprovació del programa d'autocontrol del constructor
- Aprovació del Programa de control
- Acceptació dels plànols de taller facilitats pel constructor, abans d'iniciar la fabricació de l'estructura.
- Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent

Instal·lacions alienes a l'obra:
- Les instal·lacions industrials alienes a l'obra que subministrin productes elaborats o semielaborats hauran de disposar dels sistemes adequats de gestió per mantenir els nivells de traçabilitat
- La DF valorarà la conveniència (especialment si el taller no disposa de DCOR) d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, una visita d'inspecció al taller de fabricació per valorar la idoneïtat de les instal·lacions, la verificació dels equips i la capacitat del taller de complir amb les toleràncies establertes pel projecte

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Actuacions prèvies al muntatge	**Constructor:** - Preparació del programa i procediments de muntatge - Preparació de l'emplaçament per a l'emmagatzematge i muntatge de l'estructura de manera que es minimitzi el risc de malmetre els elements per sol·licitacions inadequades o per afectació de les condicions de durabilitat (descàrrega adient, emmagatzematge sobre superfície plana i seca segons instruccions del fabricant, protecció de la intempèrie i de la humitat elevada). Es procurarà que l'emmagatzematge garanteixi que la humitat de la fusta en el moment de col·locació sigui el més propera possible a la de l'obra acabada. **Direcció d'execució:** - Comprovació de la correspondència amb el projecte dels elements subministrats, així com la conformitat de la documentació i del marcatge dels elements per a la seva identificació. - Comprovació de les dimensions dels elements segons plànols i toleràncies establertes. - Comprovació del correcte estat de les peces per si han patit qualsevol abonyegament, curvatura o torçada o danys a les superfícies, les vores o al sistema de protecció durant el transport o aplec. Caldrà corregir i/o reparar qualsevol dany amb els procediments aprovats. **Direcció facultativa:** - Aprovació del programa i procediments de muntatge del constructor
Actuacions durant el muntatge a l'obra	- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació. - Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF. - El director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i demés controls necessaris per a garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable, la bona pràctica constructiva i les instruccions de la DF. - Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. - S'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin als documents tècnics dels productes, especialment en el cas de sistemes innovadors.
Unitats d'inspecció	Unitats d'inspecció: segons Programa de control
	Freqüències de comprovació: Segons Programa de control

Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig

Segons Programa de control, Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al DB SE-M i a les UNE-EN associades.

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

El constructor efectuarà una inspecció de l'element acabat, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.

La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.

Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.

Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos:

- Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions Tècniques Particulars
- Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar
- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

Observacions / aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT			
ENVOLUPANT	**FAÇANA / MITGERA**		c1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE: DB HE 1, DB HR, DB HS 1, DB SUA 1, 2, DB SI 1, 2, 3, DB SE AE*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	(UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
PART CEGA	Revestiment exterior continu	Morter monocapa		
		Morter de ciment	UNE EN 998-1	
		Morter de calç		
	Revestiment exterior peces	Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Pedra natural plaquetes e ≤ 12 mm	UNE-EN 12057	
		Pedra natural plaques e > 12 mm	UNE-EN 1469	
		Pedra artificial		
		Fusta massissa	UNE-EN 14915	
		Xapa metàl·lica (acer, coure , alumini, zenc)	UNE-EN 14782	
		Plafons laminats a alta pressió HPL	UNE-EN 438-7	
		Fibrociment en plaques planes	UNE-EN 12467	
	Element de fixació	Subestructura metàl·lica, ancoratges		
		Adhesius de ciment *(rajoles ceràmiques)*	UNE-EN 12004	
	Full principal	Fabrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Bloc de Formigó	UNE-EN 771-3	
		Pedra natural	UNE-EN 771-6	
		Taulers de fusta contraxapada	UNE-EN 13986	
	Revestiment interior full principal	Morter de ciment	UNE-EN 998-1	
		Morter de calç		
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		
	Aïllament tèrmic / acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
	Full secundari	Fàbrica ceràmica		UNE-EN 771-1	
		Bloc de formigó		UNE-EN 771-3	
		Placa guix laminat PYL		UNE-EN 520	
	Subestructura de fixació	Metàl·lica: acer, alumini, ...		UNE-EN 14195	
		Fusta			
	Barrera de vapor	Làmina polietilè PE			
		Làmina cautxú-butil EPDM		UNE-EN 13984	
	Bandes elàstiques	Polietilè expandit elastificat EEPS			
		Polietilè reticulat PEX			
		Cautxú			
OBERTURES ⓘ *normalitzades*	Finestra/Porta exterior	*qualsevol material*		UNE EN 14351-1	
	Portes automàtiques				
	Portes de vidre				
	Envidrament	De cambra		UNE-EN 1279-5	
		Laminat		UNE EN 14449	
		Trempat		UNE EN 12150-2	
		Bloc de v		UNE EN 1051-2	
		De capa ⓘ	Baixa emissivitat	UNE EN 1096-4	
			Control solar		
			Alta selectivitat		
	Ventilació natural	Conductes	PVC, resines ABS		
		Reixes	Alumini		
OBERTURES ⓘ *fetes a mida*	Marc / bastiment	Fusta			
		Acer			
		Acer inoxidable			
	Full / portes	Acer			
		Fusta			
		Vidre			
PROTECCIÓ	Solar	Persianes Alumini		UNE-EN 13659	
		Persianes Fusta			
		Persianes PVC			
		Tendals		UNE-EN 13561	

N1 El conjunt de fusteria inclou bastiments, envidrament i tot el necessari per al seu correcte funcionament. El marcatge CE no inclou característiques de resistència al foc ni de control de fums

Habitualment formaran part de l'envidrament de cambra

N2 fora de la fabricació en sèrie i fetes expressament per a una obra única.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu)
ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	
SEGURETAT	Baranes i fixacions	Vidre trempat	UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat	UNE EN 14449	
		Acer		
		Subestructura metàl·lica		
	Reixes	Acer		
	Línia de vida, ancoratges	Acer inoxidable		
		Acer		
ALTRES				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Sistemes d'aïllament tèrmic per l'exterior- SATE (ETICS) ⓘ Aistema entès com a kit complet i no com a suma de capes de materials i productes diferents	Revestiment continu de morter	EAD 040083	
	Revestiment exterior discontinu ceràmic o petri	EAD 040287	
	Altres		
Façana lleugera		UNE-EN 13830	
Panell sandwich	Metàl·lic- aïllament-metàl·lic	UNE-EN 14509	
Façana ventilada		EAD 090062	
Tancament prefabricat de formigó		UNE-EN 14992	
Portes garatges		UNE-EN 13241	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte , DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida)
En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		**en projecte**
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:		**en projecte**
	Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: *UNE 102043*	

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *les realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la DF, les realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Constructor
	Termografies segons Projecte / Direcció Facultativa				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua: finestres, UNE 85247				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua: façana lleugera, UNE-EN 13051				
	Prova estàtica per determinar resistència i rigidesa baranes segons CTE DB SUA, DBSE-AE: UNE 85238				
	Assaig arrencada d'ancoratges i fixacions				
	Assaig de poliuretà projectat in situ *(veure fitxa de control Pu_1)*	**SI**	**SI**		
Altres					

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **ENVOLUPANT**	**COBERTA PLANA**		c2

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HS 1, DB HE 1, DB HR, DB SI 1, 2, DB SUA 1*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ATE)	en projecte
PART MASSISSA	Capa protecció exterior	Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Gres ceràmic		
		Rajola formigó	UNE-EN 1339	
		Grava		
		Flotant de llates de fusta		
		Flotant de lloses de formigó		
		Plantació vegetal		
	Suport paviment flotant	PVC / polietilè / polipropilè		
		Morter		
	Formació de pendents	Formigó cel·lular		
		Morter alleugerit		
	Capa separadora / drenant / filtrant / antipunxonament	Geotèxtil polièster		
		Geotèxtil polietilè		
	Aïllament tèrmic /acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		
	Barrera de vapor	Làmina polietilè PE		
		Làmina polipropilè PP	UNE-EN 13984	
	Làmina impermeabilització	Cautxú-butil EPDM	UNE-EN 14909	
		Betum-asfalt LO, LOM, SBS, LBM	UNE-EN 13969	
		Poliolefines termoplàstiques TPO	UNE-EN 14909	
		Policlorur de vinil PVC		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

El conjunt de fusteria inclou bastiments, envidrament i tot el necessari per al seu correcte funcionament. El marcatge CE no inclou algunes de les característiques necessàries per al projecte (resistència al foc,

CONJUNT ⓘ	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ATE)	en projecte
OBERTURES *normalitzades*	Finestres / lluernes	*qualsevol material*		UNE EN 14351-1	
	Envidrament	De cambra		UNE EN 1279-5	
		Laminat		UNE EN 14449	
		Trempat		UNE EN 12150	
		Policarb		UNE EN 16240	
		Bloc de		UNE EN 1051	
		De capa ⓘ	Baixa emissivitat	UNE EN 1096-4	
			Control solar		
			Alta selectivitat		
OBERTURES ⓘ *fetes a mida*	Marcs / bastiments	Fusta			
		Acer			
		Acer inoxidable			
SEGURETAT	Baranes i fixacions	Vidre trempat		UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat		UNE EN 14449	
		Acer			
		Subestructura metàl·lica			
	Línia de vida, ancoratges	Acer inoxidable			
		Acer			
ALTRES					
Embornals i desguassos *(veure Instal·lacions evacuació d'aigües i3)*					
Suport coberta *(veure Estructures e1, e2, e4, e5)*					

Habitualment formaran part de l'envidrament de cambra

Fora de la fabricació en sèrie i fetes expressament per a una obra específica.

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ATE)	en projecte
Panell sandwich	Metàl·lic- aïllament-metàl·lic	UNE-EN 14509	
	No metàl·lic- aïllament- no metàl·lic		
Lluerna, claraboia de materials plàstics	Lineal continua		
	Peça individual	UNE-EN 1873	
Obertura amb tub de llum		EAD 220122	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorp	Gfoc1	

Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte , DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida)
En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Termografies segons Projecte / Direcció Facultativa				
	Prova d'estanqueïtat segons tipus d'impermeabilització *UNE 104416:2009 i/o norma ASTM D 5957*				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua finestres: *UNE 85247*				
	Resistència al lliscament del paviments: *UNE 16165*				
	Assaig de poliuretà projectat in situ *(veure fitxa de control Pu_1)*	**SI**	**SI**		
	Prova estàtica per determinar resistència i rigidesa baranes segons CTE DB SUA, DBSE-AE: *UNE 85238:1991*				
	Comprovació de connexió a terra en cobertes metàl·liques.				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **ENVOLUPANT**	**COBERTA INCLINADA**		c3

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HS1 / DB HE1 / DB HR / DB SI 1, 2*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	(UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
PART CEGA	Acabat de coberta / Teulada	Teula Ceràmica	UNE-EN 1304	
		Teula de Formigó	UNE-EN 490	
		Teula de Pissarra	UNE-EN 12326	
		Xapa de Zenc/Coure	UNE-EN 14782	
		Planxes ondulades de fibrociment	UNE-EN 494	
		Planxes d'acer	UNE-EN 14782	
	Suport de l'acabat	Plaques ondulades de fibrociment	UNE-EN 494	
		Plaques bituminoses	UNE-EN 534	
	Làmina impermeabilització	Cautxú-butil EPDM	UNE-EN 13956	
		Betum-asfalt LO, LOM, SBS, LBM	UNE-EN 13707	
		Poliolefines termoplàstiques TPO	UNE-EN 13956	
		Policlorur de vinil PVC		
	Aïllament tèrmic /acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR *(veure fitxa poliuretà Pu_1)*		
	Barrera de vapor	Làmina polietilè PE		
		Làmina cautxú-butil EPDM	UNE-EN 13984	
	Capa separadora / drenant / filtrant / antipunxonament	Geotèxtil polièster		
		Geotèxtil polietilè		
	Formació de pendents / tauler	Fàbrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Fusta (tauler)	UNE-EN 13986	
		Acer (perfils conformats en fred)	UNE-EN 10219	

Canals *(veure Instal·lacions evacuació d'aigües i3)*

Suport coberta *(veure Estructura e1, e2, e4, e5)*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

El conjunt de fusteria inclou bastiments, envidrament i tot el necessari per al seu correcte funcionament. El marcatge CE no inclou algunes de les característiques necessàries per al projecte (resistència al foc, control de fums, etc)

CONJUNT		PRODUCTE / MATERIAL		Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
OBERTURES ⓘ *normalitzades*	Obertura	*qualsevol material*		UNE EN 14351-1	
	Envidrament	Vidre laminat		UNE EN 14449	
		Vidre trempat		UNE EN 12150	
		Policarb	Habitualment formaran part de l'envidrament de	UNE EN 16240	
		De capa ⓘ	Baixa emissivitat	UNE EN 1096-4	
			Control solar		
			Alta selectivitat		
OBERTURES ⓘ *fetes a mida*	Marcs / bastiments	Fusta			
		Acer			
		Acer inoxidable			
SEGURETAT	Baranes i fixacions	Vidre trempat		UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat		UNE EN 14449	
		Acer			
		Subestructura metàl·lica			
	Línia de vida, ancoratges	Acer inoxidable			
		Acer			
	Reixes	Acer			

Fora de la fabricació en sèrie i fetes expressament per a una obra específica

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
Panell sandwich	Metàl·lic - aïllament - metàl·lic	UNE-EN 14509	
	No metàl·lic - aïllament - no metàl·lic		
Lluerna, claraboia de materials plàstics	Lineal continua	UNE-EN 14963	
	Peça individual, única	UNE-EN 1873	
Obertura amb tub de llum		EAD 220122	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Protecció passiva al foc			**document control**	**en projecte**
	El sistema incor	Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte , DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida) En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de	i s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	**en projecte**
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:	**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Termografies segons Projecte / Direcció Facultativa				
	Prova d'estanqueïtat a cobertes inclinades				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua finestres, UNE 85247				
	Comprovació de connexió a terra en cobertes metàl·liques.				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
COMPARTIMENTACIÓ **DIVISIONS INTERIORS VERTICALS** c5

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE: DB SI 1,3 / DB HR / DB SUA 1, 2 i 3*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	(UNE-EN / EAD ⓘ-ETA)	en projecte
PART CEGA	Divisions interiors / extradossats	Fàbrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Bloc de formigó	UNE-EN 771-3	
		Plaques de guix laminat PYL	UNE-EN 520	
		Plaques d'argila		
		Mampares		
		Bloc de vidre	UNE EN 1051-2	
		Plafons de guix		
		Subestructura metàl·lica	UNE-EN 14195	
		Fusta		
	Aïllament tèrmic / acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Polietilè reticulat PEX		
	Banda elàstica	Polietilè expandit elastificat EEPS		
		Polietilè reticulat PEX		
		Cautxú		
El conjunt de fusteria inclou bastiments, envidrament i tot el necessari per al seu correcte funcionament. El marcatge CE no inclou algunes de les característiques necessàries per al projecte (resistència al foc, control de fums, etc)		Llana mineral MW		
		Llana de cotó		
		Fibres de polièster aglomerades		
OBERTURES ⓘ *normalitzades*	Finestres /portes interiors	*qualsevol material*	UNE EN 14351-2	
	Envidrament	De cambra		
		Laminat		
		Trempat	UNE EN 12150-2 ⓘ	
Fora de la fabricació en sèrie i fetes expressament per a una obra específica		Bloc de vidre	UNE EN 1051-2	
OBERTURES ⓘ *fetes a mida*	Marcs / bastiments	Fusta		
		Acer		
		Acer inoxidable		
	Full	Fusta massissa		
		Aglomerat, contraxapat		
		Laminat		

En funció de la composició química del vidre hi ha altres nomes UNE EN de marcatge

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD ⓘ-ETA)	en projecte
PROTECCIÓ	Baranes	Vidre trempat ⓘ	UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat	UNE EN 14449	
		Fusta		
		Acer		
		Alumini		
		Subestructura metàl·lica		
ALTRES				
Acabats *(veure Revestiments i acabats c6)*				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD ⓘ-ETA)	en projecte
Portes interiors amb mecanismes inclosos *UNE-EN 14351-2*			
Portes automàtiques *UNE-EN 16361*			
Plafons divisoris prefabricats de fusta		EAD 210058-00-0504	
Escales fusta prefabricades *UNE-EN 15644*			
Escales prefabricades en taller, industrialitzades	Acer	EAD 340006-00-0506	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**
	Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: *UNE 102043*	

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F. la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Prova estàtica per determinar resistència i rigidesa baranes segons CTE DB SUA, DBSE-AE: *UNE 85238:1991*				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
COMPARTIMENTACIÓ **REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS** c6

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE: DB SI 1 / DB HR / DB SUA 1*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	(UNE-EN / EAD ⓘ -ETA)	en projecte
VERTICAL	Parets	Enguixat	UNE-EN-13279	
		Arrebossat lligants inorgànics: ciment o calç	UNE-EN-998-1	
		Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Pedra natural plaquetes e ≤ 12 mm	UNE-EN 12057	
		Pedra natural plaques e > 12 mm	UNE-EN 1469	
		Fusta	UNE-EN 14915	
		Pintura		
	Material fixació	Adhesius de ciment (rajoles ceràmiques)	UNE-EN 12004	
		Ancoratges metàl·lics (pedra natural)		
HORITZONTAL PAVIMENTS	Paviments	Microciment		
		Morter de ciment	UNE-EN 13813	
		Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Terratzo	UNE-EN 13748	
		Pedra natural	UNE-EN 12058	
		Parquet de fusta	UNE-EN 14342	
		Laminat sintètic	UNE-EN 14041	
	Material base	Adhesius de ciment (rajoles ceràmiques)	UNE-EN 12004	
		Morter autonivellant	UNE-EN 13813	
	Aïllaments impacte	Polietilè reticulat PEX *UNE EN 29052-1*		
		Polietilè expandit elastificat EEPS *UNE EN 29052-1*		
		Suro expandit ICB *UNE EN 29052-1*		
		Cautxú *UNE EN 29052-1*		
HORITZONTAL SOSTRES	Cel rasos	Enguixat	UNE-EN-13279	
		Plaques de guix laminat PYL	UNE-EN 520	
		Placa d'escaiola	UNE-EN 14246	
		Subestructura metàl·lica	UNE-EN 14195	
		Panell metàl·lic		
		Panell aglomerat de llana mineral		
		Panell aglomerat de fibres de fusta		
		Pintura		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
OBERTURES	Fusteria interior i exterior	Pintura		
		Vernís		
ALTRES				

Sistema entès com a kit complet i no com a suma de capes de materials i productes diferents

SISTEMES / EQUIP ⓘ	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Sostres suspesos a base de plaques de guix / fusta	Component (element vist) + subestructura *UNE EN 29052-1*	UNE-EN 13964	
Sostre tensat	Làmina o teixit + sistema fixació	UNE-EN 14716	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte , DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida)

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:	en projecte
Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: *UNE 102043*	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F. la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Resistència al lliscament del paviments: UNE 16165				
	Medició soroll impacte: *UNE EN ISO 16283-2*				
	Medició temps reverberació: *UNE EN ISO 12999-1:2014*				
	Verificació gruixos de protecció ignifuga en elements *veure document Gfoc1*				

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**		i1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HS4*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiques de recepció incloses al do

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	(UNE-EN / EAD-ETAⓘ)	en projecte
XARXA DE CANONADES	Soterrada	Polietilè d'alta densitat, PEAD		
		Polipropilè, PP		
		PVC		
		Fosa dúctil	UNE-EN 877	
	Superficial / Encastada	Polipropilè PP, unions per termofusió		
		Polietilè reticular amb unions a pressió		
		Multicapa amb unions a pressió		
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
		Acer inoxidable amb unions a pressió	UNE-EN 10312	
		Acer galvanitzat i junts	UNE-EN 10224 UNE-EN 10311	
	Identificació d'aigües reutilitzades *(aigua no apta per a consum humà)*	Banda de color indicadora		
		Coloració de l'aigua		
	Aïllament tèrmic / condensació	Camisa aïllant elastòmera	UNE-EN 14304	
		Camisa aïllant de llana mineral	UNE-EN 13162	
		Tub corrugat (encastat)		
	Valvuleria: De tall, de retenció, d'equilibrat, purga, desguàs, altres Claus de sanitaris i equips Col·lectors de distribució a aparells	Llautó-Bronze		
		Acer galvanitzat		
		Acer inoxidable		
		Fosa gris		
	Subjeccions i suports: abraçadores, perfils, altres	Metàl·lics		
		Junt isofònic		
		Junts elastòmers	UNE-EN 681	
		Junts per a tubs d'acer i ràcords	UNE-EN 10311	
APARELLS SANITARIS	Rentamans	Porcellana, acer inoxidable, resines	UNE-EN 14688	
	Rentamans col·lectius	Porcellana, acer inoxidable	UNE-EN 14296	
	Aigüeres	Porcellana, acer inoxidable	UNE-EN 13310	
	Dutxes	Porcellana, resines	UNE-EN 14527	
	Banyeres	Porcellana, fosa, resines	UNE-EN 14516	
	Banyeres hidromassatge	Acrílic	UNE-EN 12746	
	Inodors	Porcellana	UNE-EN 997	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
APARELLS SANITARIS *(continuació)*	Cisterna per a inodors i urinaris	Porcellana	UNE-EN 14055	
	Cisterna d'inodors encastada	Plàstic amb estructura		
	Bidet	Porcellana	UNE-EN 14528	
	Urinari	Porcellana	UNE-EN 13407	
AIXETES	Aixetes: Acer inoxidable, Llautó o altres Monocomandament, termostàtiques, electròniques, a pressió, temporitzades, de baix consum. Mecanismes descàrrega de cisternes, de baix consum, de fluxors, inodors, urinaris.			
COMPTATGE	Bateria de comptadors	Polipropilè		
		Acer galvanitzat		
	Comptadors d'aigua		RD 244/2016	
ALTRES	Filtre general CTE, legionel·la			
	Vàlvules reductores de pressió			
	Mampares de dutxa		UNE-EN 14428	

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Dipòsit d'aigua superficial individual o en bateria RD 809/2021	Polipropilè *equips a pressió*	RD 709/2015	
	Polietilè alta densitat, PEAD		
	Polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV		
Dipòsit d'aigua soterrat RD 809/2021	Polietilè alta densitat, PEAD		
	Polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV		
Grup de bombeig d'aigua	Grup, canonades, valvuleria, quadre de control *(Erp i etiquetat)*		
Tractaments d'aigua de consum UNE-EN 973	Cloració: dipòsit, circuladors, control *(Erp i etiquetat)*		
	Descalcificació: dipòsit, control		
	Osmosi		
Elements auxiliars	Canalitzacions, vàlvules, ventilació, control de nivell, sobreeixidor, registre		

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products) R (UE) 2024/1781*	
Etiqueta ecològica ECOLABEL ⓘ de la UE: aixetes sanitàries	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi		
Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	**en projecte**
Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte , DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida) En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de construcció	
·ojecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Resistència mecànica i estanquitat *(CTE DB HS4, Apartat 5.2)*	Preparació i neteja de canonades i dipòsits.		**SI**		
	Proves de funcionament a totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.		**SI**		
	Prova de pressió segons la norma: - Canonades metàl·liques *UNE 100151:1988* - Canonades termoplàstiques i multicapes *UNE ENV 108:2002*		**SI**		
Preparació d'ACS *(CTE DB HS4, Apartat 5.2)*	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		**SI**		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat.		**SI**		
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament.		**SI**		
	Mesura de les temperatures de la xarxa d'ACS: a la sortida de producció o acumulació, a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador si n'hi ha.		**SI**		
Altres	Prova de funcionament dels equips de bombeig,				
	Prova d'identificació de les xarxes separatives				
	Prova de funcionament del sistema de tractament de l'aigua,				
	Comprovació dels paràmetres de qualitat de l'aigua de consum, en el cas de dipòsits, tractaments.				
	Comprovació dels paràmetres de qualitat de l'aigua regenerada segons els usos previstos.				
	Estat general de la instal·lació. Claus de tall registrables				
	Funcionament de: purgador, interruptor de tall, claus de tall				

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients; d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
INSTAL·LACIONS **EVACUACIÓ D'AIGÜES** i3

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HS1 / HS5*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiques de recepció incloses al

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES		MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	(UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
XARXA DE CANONADES	Soterrada		Policlorur de vinil, PVC SN4		
			Polietilè d'alta densitat, PEAAD		
			Polipropilè, PP		
			Formigó	UNE-EN 1916	
			Fosa dúctil	UNE-EN 598 i 877	
	Superficial Baixants		PVC, PVC insonoritzat		
			Polipropilè, PP insonoritzat		
			Polipropilè insonoritzat		
			Acer galvanitzat	UNE-EN 1123-1	
			Xapa d'acer lacat, coure, altres,		
	Drenatge		PVC acanalat		
	Sifó general i aparells Registres Peces especials (colzes, derivacions)		PVC		
			Polipropilè		
	Subjeccions i suports: abraçadores, perfils, altres		Metàl·lic		
			Amb junt isofònic		
			Junts elastomèrics	UNE-EN 681	
	Ventilació		Vàlvules d'airejament	UNE-EN 12380	
ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Arqueta o pou de registre prefabricats		Formigó	UNE-EN 1917	
			PVC		
			Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV		
	Tapa i bastiment		Fosa dúctil		
			Acer galvanitzat		
			Acer galvanitzat per reomplir		
	Escales fixes		Acer, fosa	UNE-EN 14396	
BUNERES, EMBORNALS I CANALS	Bunera: caixa / reixa		Plàstic		
			Acer inoxidable		
	Embornals i canals de drenatge zones circulació	Caixa / canal pref.	Formigó, Formigó polimèric	UNE-EN 1433	
		Reixes	Acer inoxidable, galvanitzar, Fosa dúctil		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
BUNERES, EMBORNALS I CANALS *(continuació)*	Canals i elements de suport superficials	Planxa d'acer galvanitzat / lacat		
		PVC		
		Coure		
		Zenc		
		Fixacions d'acer galvanitzat		
ALTRES	Sobreeixidors			
	Filtres	Inoxidable		
		Polipropilè		
	Geotèxtil		UNE-EN 13252	

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte (s/p)*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Grup de bombeig d'aigües residuals i pluvials	Grup, canonades, valvuleria, quadre de control, dipòsit,	RD 709/2015	
Sistema sifònic de recollida d'aigües pluvials	Buneres, canalitzacions, pous de trencament de pressió,		
Dipòsit de recollida d'aigües de pluja	Superficial: polipropilè, polièster reforçat amb fibra de vidre- PRFV. connexions, registres, ventilació		
	Soterrat: polietilè alta densitat -PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres, ventilació		
	Filtres: inoxidable, polipropilè		
Separador de greixos	Polietilè alta densitat, PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres.	UNE EN 1825-1	
Separador d'hidrocarburs	Polietilè alta densitat, PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres.	UNE-EN 858-1	
Dispositius anti-inundació en edificis (vàlvules antiretorn, altres)		UNE-EN 13564	
Sistema de evacuació sifònica d'aigües pluvials	Embornals específics (acer galvanitzat o inoxidable), col·lectores (polietilè d'alta densitat, PEHD)		

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.		
	Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

***DAP** Declaració Ambiental de Producte* ⓘ		**en projecte**
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Estanquitat parcial (CTE DB HS5, Apartat 5.6)	Per a cada aparell de forma aïllada o simultàniament, verificant temps de desguàs, sifonat, soroll i tancaments hidràulics.		**SI**		
	Proves de buidat dels aparells i buneres		**SI**		
	Proves de buidat de la xarxa horitzontal: de cada tram amb aigua a pressió (entre 0,3 i 0,6 bars) durant 10 minuts.		**SI**		
	Proves de buidat de pericons, canals i pous de registre.		**SI**		
	Control del 100% d'unions, connexions i /o derivacions		**SI**		
Estanquitat total (CTE DB HS5, Apartat 5.6)	Proves sobre el sistema total, per parts o d'un sol cop, poden ser: Proves amb aigua, amb aire i/o amb fum		**SI**		
Altres	Comprovació del nivell de soroll, especialment en trams horitzontal				
	Prova de funcionament dels equips de bombeig, si n'hi ha				
	Prova d'identificació de les xarxes separatives, si n'hi ha				

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu delS arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**SUBMINISTRAMENT DE GAS**		i4

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *RD 919/2006, ITG-ICG 03, ITC-ICG 06, ITC-ICG 07*

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
XARXA DE CANONADES	Soterrada	Polietilè d'alta densitat, PEAD		
		Fosa dúctil	UNE-EN 969	
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
	Superficial	Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
		Connexió a aparells: metàl·lica flexible	UNE-EN 14800	
	Proteccions i Beines	Polipropilè: soterrada		
		Acer: beines de ventilació		
		Plàstic: beines de ventilació		
		Acer: protecció mecànica		
	Valvuleria: Tall, regulació, seguretat, electrovàlvules Clau d'aparells Col·lector de distribució a aparells	Llautó-Bronze	UNE-EN 331	
		Acer galvanitzat		
		Acer inoxidable		
		Fosa gris		
		Tubs flexibles metàl·lics	UNE-EN 15069	
	Subjeccions i suports: abraçadores, perfils, altres	Metàl·lics		
	Junts i segellats	Junts elastòmers	UNE-EN 682	
		Material segellant		
CONDUCTES D'EVACUACIÓ DE FUMS	Conducte de paret simple	Acer galvanitzat	UNE-EN 1856 UNE-EN 14989	
	Conducte doble concèntric (calderes de condensació)	Acer inoxidable		
	Conducte doble paret amb aïllament	Aïllament de llana mineral, parets acer inox o galvanitzat		
	Registres, barret, subjeccions			
COMPTATGE I REGULACIÓ	Bateria de comptadors	Coure		
	Comptador individual			
	Reguladors de pressió			
	Inversors de pressió (GLP)			
ALTRES				

Ventilació i campana extractora *(veure Ventilació habitatge i5.1)*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Aparells a gas	Qualsevol aparell a gas	R (UE) 2016/426	
	Caldera de condensació de potència inferior o igual a 70 kW *UNE-EN 677*		
	Caldera de calefacció central de potència inferior o igual a 70 kW		
	Caldera de calefacció central per a ACS de potència inferior o igual a 70 kW		
	Caldera-calefacció central de potència entre 70 i 300 kW		
	Caldera calefacció central de Potència inferior o igual a 1000 kW		
	Caldera instantània		
	Cuina domèstica		
	Cuines d'ús professional i col·lectiu		
	Forn		
	Generadors d'aire calent *(domèstic, no domèstic i en funció de la potencia)*	UNE-EN 778 UNE-EN 1020 UNE-EN 1319	
Bateria d'ampolles de propà	Ampolles		
	Equips de vaporització/regulació/ transvasament		
	Vàlvules de tall i seguretat		
Dipòsit de propà aeri / soterrat	Xapa d'acer amb protecció exterior de poliuretà. Equips de vaporització, regulació i transvasament Vàlvules de tall i seguretat, connexions i registre *Directiva 2014/68/UE*	RD 709/2015	
Sistema de detecció de fuites		UNE-EN 682	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.		
Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

***DAP** Declaració Ambiental de Producte* ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Estanquitat (UNE 60670- 8)	Es faran proves de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control. Des de la clau d'escomesa fins a la clau d'aparell. No inclou comptadors, reguladors ni aparells a gas. A cada tram s'aplicaran les pressions de servei previstes.		**SI**		
	Prova d'estanquitat per a trams amb mitja pressió B		**SI**		
	Prova d'estanquitat per a trams amb mitja pressió A		**SI**		
	Prova d'estanquitat per a trams amb baixa pressió		**SI**		
	Verificació de l'estanquitat de reguladors, vàlvules de seguretat i comptadors		**SI**		
	Purga de les instal·lacions que hagin de quedar en servei		**SI**		
Comprovacions (UNE 60670- 9)	Comprovar les parts visibles i accessibles de la instal·lació, dels locals amb aparells a gas i conductes d'evacuació		**SI**		
	Comprovar la maniobrabilitat de les vàlvules, el correcte funcionament dels sistemes de regulació i dels sistemes de seguretat.		**SI**		
Altres					

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
INSTAL·LACIONS **VENTILACIÓ MECÀNICA. ALTRES USOS** i5.2

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HS1 / HS5*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0

PRODUCTE/ EQUIP / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Ventilador d'extracció *(ErP i Etiquetat)*	Xapa d'acer		
, filtres *(ErP i Etiquetat)*			
at)			
Climatitzadors: amb bescanviador rotatiu / plaques, bateries, filtres, free cooling, humidificació, control *(ErP i Etiquetat)*			

Per als productes d'instal·lacions amb consum energètic, les prestacions de Disseny ecològic ErP (Energy Related Products) Reglament (UE) 2024/1781 i RD 187/2011, són obligatòries a la UE i han d'estar incorporades al marcatge CE, quan aquest sigui obligator.

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea.

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
XARXA DE CONDUCTES	Conductes	Fibra mineral amb vel interior i làmina d'alumini exterior	UNE-EN 13162	
		Xapa metàl·lica		
		Flexible metàl·lic		
		Aïllament tèrmic interior: escuma elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Aïllament tèrmic exterior: fibra mineral	UNE-EN 13162	
	Conductes per al control de fums	Xapa d'acer	UNE-EN 1856-1,-2	
	Reixes, boques d'extracció, altres	Xapa d'alumini		
		Xapa d'acer		
	Comportes	De regulació de cabal constant, motoritzades		
		De sistema de control de fums	UNE-EN 12101-7	
		De compartimentació d'incendis	UNE-EN 15650	
	Altres: Filtres, boques d'expulsió, subjeccions, registres, silenciadors, barret, ...			
CONTROL I REGULACIÓ	Amb sondes de temperatura, humitat i CO2			
	Amb sondes CO *(aparcament)*			
	Sistema de control centralitzat			
CAMPANES DE CUINES INDUSTRIALS	Campana i sistema de filtres *(ErP i Etiquetat)*	Acer inoxidable		
	Campana autocompensada i sistema de filtres *(ErP i Etiquetat)*	Acer inoxidable		
	Ventiladors d'extracció *(ErP i Etiquetat)*	Xapa d'acer		
	Ventiladors d' aportació *(ErP i Etiquetat)*	Xapa d'acer		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
CAMPANES DE CUINES INDUSTRIALS *(continuació)*	Conductes	Acer galvanitzat	UNE-EN 1856-1,-2	
		Acer inoxidable	UNE-EN 1856-1 / -2	
		Acer inoxidable i aïllament llana de roca		
	Reixes	Alumini		
		Acer		
	Filtres, barret d'expulsió, registres, subjeccions, control, extinció automàtica			
ALTRES				

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781*	
Etiquetatge energètic *R (UE) 2017 /1369*	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Comportes tallafocs		
Conductes resistents al foc EI t.		
Ventiladors de l'aparcament resistents al foc F300 60ºC		
Extractor de cuina resistent al foc F400 90ºC		

***DAP** Declaració Ambiental de Producte* ⓘ	en projecte
Els productes indicats disposaran de Declaració Ambiental de Producte, DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida)	
…rojecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge (RITE, IT 2)	Equips: Comprovació de les dades reals de funcionament en relació a les dades nominals del projecte Proves de les xarxes de conductes d'aire Proves d'estanquitat de xemeneies Proves finals *(segons UNE-EN 12599 en el que fa referencia a controls i mesures funcionals: cabals, pressions i altres)*		**SI**		
Ajust i equilibrat (RITE, IT 2)	Es comprovarà que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin al projecte		**SI**		
Eficiència energètica (RITE, IT 2)	Funcionament en condicions de règim, eficiència energètica i rendiment del equips, consums energètics, etc.		**SI**		
Altres	Estat general de la instal·lació.				
	Comprovació de la immissió del soroll de la instal·lació a l'ambient exterior (unitats exteriors)			(*)	(Si)
	Comprovació de la immissió del soroll de la instal·lació a l'ambient interior (unitats interiors i reixes)				(Si)
(Si) es recomana realitzar les proves de ventilació establertes al RITE, tot i no ser obligatòries					
(*) Aquesta comprovació a realitzar per una Entitat de control extern pot ser obligatòria segons ordenances municipals.					

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB ACUMULADOR ELÈCTRIC I FOTOVOLTAICA**	i6.2

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE DB HE 4, RITE*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0.

SISTEMES / EQUIP	**PRODUCTE / MATERIAL** *característiques i especificacions segons projecte*	**Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)** ⓘ	**en projecte**
EQUIP DE PRODUCCIÓ DE CALOR	Acumulador elèctric	ⓘAcer interior vitrificat amb aïllament exterior *(ErP i Eti*	
		cer inoxidable amb aïllament exterior (ErP i Etiqueta	
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE		lació, impulsió, retorn,	
INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA: Mòduls fotovoltaics, Inversor, Estructura auxiliar, Control i comptatge *veure document Instal·lació fotovoltaica i8*			
ALTRES			

Per als productes d'instal·lacions amb consum energètic, les prestacions de Disseny ecològic ErP (Energy Related Products) Reglament (UE) 2024/1781 i RD 187/2011, són obligatòries a la UE i han d'estar incorporades al marcatge CE, quan aquest sigui obligatori

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment

CONJUNT	**PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES**	**MATERIAL** *característiques i especificacions segons projecte*	**Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)**	**en projecte**
XARXA DE CANONADES D'AIGUA	Canonades	Polipropilè PPR, unions per termofusió		
		Polietilè reticular amb unions a pressió		
		Multicapa amb unions a pressió		
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
	Aïllament tèrmic	Camisa elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Camisa elàstomèrica amb funda d'alumini a l'exterior	UNE-EN 13162	
	Valvuleria: de tall, de retenció, altres.			
	Bomba de recirculació *(ErP i Etiquetat)*			
ALTRES				
Alimentació elèctrica *veure document Instal·lació elèctrica i9*				

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	**en projecte**
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglament Europeu de disseny ecològic (UE) 2024/1781*	
Etiquetatge energètic *Reglament (UE) 2017 /1369*	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Control de recepció per mitjà d'assaigs		**en projecte**
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		**document control**	**en projecte**
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		**en projecte**
Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte , DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida) En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de construcció	rojecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge *(RITE ITE 2)*	Equips: Comprovació de les dades reals de funcionament en relació a les dades nominals del projecte		**SI**		
	Xarxes de canonades d'aigua: Proves d'estanquitat Totes les xarxes de distribució: *metàl·liques UNE-EN 14.335, plàstiques UNE-ENV 12.108* Preparació i neteja de canonades Prova preliminar d'estanquitat Prova de resistència mecànica Reparació de fuites Proves de lliure dilatació		**SI**		
Ajust i equilibrat *(RITE ITE 3)*	Es comprovarà que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin al projecte Sistemes de distribució d'aigua: Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació segons norma *UNE-EN-ISO 16484-3.*		**SI**		
Eficiència energètica *(RITE ITE 4)*	Comprovació de: Funcionament en la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor, bescanviadors, sistemes d'energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics Potència absorbida pels motors elèctrics. Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica		**SI**		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Preparació d'ACS (CTE DB HS4, Apartat 5.2)	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		**SI**		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat.		**SI**		
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament, un cop realitzat l'equilibrat hidràulic dels diferents ramals de la xarxa de retorn		**SI**		
	Mesura de la temperatura de l'ACS a la sortida de producció o acumulació, a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador		**SI**		
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d'equips, valvuleria, elements de control.				
	Comprovació de les condicions de fixació de conductes i equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips				
	Comprovació de la continuïtat de l'aïllament tèrmic.				

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**CLIMATITZACIÓ (CALEFACCIÓ, REFRIGERACIÓ I VENTILACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR D' EXPANSIÓ DIRECTA O VOLUM REFRIGERANT VARIABLE (VRV)**	i6.7

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE DB HE 4, RITE*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions especifiqu

Per als productes d'ins consum energètic, les Disseny ecològic ErP (Energy Related Produ (UE) 2024/1781 i RD 187/2011, són obligatòries a la UE i han d'estar incorporades al marcatge CE, quan aquest sigui obligatori.

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
EQUIP DE PRODUCCIÓ DE FRED/CALOR	Bomba de calor d'expansió directa *(ErP i Etiquetat)* ⓘ		
	Bomba de calor VRV *(ErP i Etiquetat)*		
UNITATS INTERIORS ALIMENTADES PER GAS REFRIGERANT	Unitats interiors: de conductes, consola, mural *(ErP i Etiquetat)*		
VENTILACIÓ: UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE	Climatitzadors: amb bescanviador rotatiu o de plaques, bateria d'expansió directa, filtres, free cooling, humidificació, control, altres *(ErP i Etiquetat)*		
	Recuperadors de calor: bescanviador, bateria, filtres, control *(ErP i Etiquetat)*		
ALTRES			

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
XARXA DE CANONADES DE REFRIGERANT	Canonades	Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
	Aïllament tèrmic	Camisa elastòmera amb funda exterior	UNE-EN 14304	
XARXA DE CONDUCTES	Conductes	Fibra mineral amb vel interior i làmina d'alumini exterior	UNE-EN 13162	
		Xapa metàl·lica		
		Flexible metàl·lic		
		Aïllament tèrmic interior: escuma elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Aïllament tèrmic exterior: fibra mineral	UNE-EN 13162	
	Comportes	Regulació de cabal constant, motoritzades		
		Compartimentació d'incendis	UNE-EN 15650	
	Reixes, difusors, toveres			
	Reixes exteriors, silenciadors			
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE	Sondes de temperatura, CO2			
	Comptadors d'energia tèrmica, elèctrica, d'aigua		RD 244/2016	
	Sistema de control centralitzat			
ALTRES				

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	**en projecte**
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781*	
Etiquetatge energètic *R (UE) 2017 /1369*	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	**en projecte**
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	**document control**	**en projecte**
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.		
dels elements compartimentadors de sales tècniques i passos d'instal·lacions		
al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

Els productes indicats disposaran de Declaració Ambiental de Producte, DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida)
En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de construcció

***DAP** Declaració Ambiental de Producte* ⓘ	**en projecte**
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:	**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge *(RITE ITE 2)* *(RSIF IF09) Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques*	Equips: Proves de funcionament dels equips i comprovació de les dades reals en relació a les dades nominals del projecte		**SI**		
	Circuits frigorífics – Proves d'estanquitat		**SI**		
	Xarxes de conductes d'aire – Proves: Preparació i neteja de conductes: Neteja interior un cop acabada la xarxa i la UTA abans de connectar la unitat final i elements d'acabats i mobiliari, *UNE 100012*. Proves de resistència estructural i estanquitat per a conductes de xapa, *UNE 100104*.		**SI**		
	Proves finals Controls i mesures funcionals (cabals, temperatures ambient, pressions, altres) *UNE-EN 12599*		**SI**		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Ajust i equilibrat *(RITE ITE 3)*	Comprovació que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin el projecte Sistemes de distribució i difusió d'aire: cabals i pressions de cada circuit, cabals d'aire impulsat i retornat, etc Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació, *UNE-EN-ISO 16484-3.*		**SI**		
Eficiència energètica *(RITE ITE 4)*	Comprovació de: Funcionament de la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred, bescanviadors, sistemes d'energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics en tots els circuits de generació i distribució i en totes les unitats terminals en condicions de règim. Consums energètics del projecte. Potència absorbida pels motors elèctrics en les condicions reals de treball. Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica		**SI**		
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d'equips, valvuleria, elements de control.				
	Comprovació de les condicions de fixació de canonades, conductes, equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips				
	Comprovació de la continuïtat de l'aïllament tèrmic.				
	Comprovació de la immissió del soroll a l'ambient exterior (unitats exteriors), interior i vibracions				

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
INSTAL·LACIONS **ELÈCTRIQUES** i9

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, REBT , CTE HE5, CTE HE6*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions especifiques de recepció incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
ESCOMESA I COMPTATGE	Caixa general de protecció		RD 187/2016	
	Equip de protecció i mesura			
	Comptadors/analitzadors de xarxa		RD 244/2016	
QUADRES ELÈCTRICS	Dispositius de tall i protecció: sobretensions, contactes indirectes		RD 187/2016	
	Contactors			
	Armaris			
ESTACIÓ DE VEHICLE ELÈCTRIC	Punt de recàrrega de vehicle elèctric VE		RD 187/2016	
	Sistema de control i gestió			
CONDUCTORS	Xarxa interior 750V			
	Xarxa general 1000V			
	De seguretat / resistents al foc			
	Intempèrie			
	Cablejat de força, control i comunicacions, reacció al foc		UNE-EN 50575	
CANALITZACIONS	Soterrada: tubs	Polietilè PE corrugat		
		PVC corrugat		
	Vista: tubs, canals, safates armaris, caixes i registres	PVC		
		Acer		
	Encastada: tubs, caixes i canals	PVC		
		Acer		
	Caixes de mecanismes de servei individuals o múltiples, encastades, de superfície, paviment			
	Arqueta o pou de registre prefabricats	Formigó	UNE-EN 1917	
		PVC		
		Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV		
	Tapa i bastiment	Fossa dúctil		
		Acer galvanitzat		
		Acer galvanitzat per reomplir		
MECANISMES	Endolls, interruptors, polsadors *(encastats/ de superfície /estancs)*		RD 187/2016	
	Caixes multimecanismes			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
XARXA DE POSTA A TERRA	Piquetes	Acer revestit de coure		
	Elèctrode soterrat	Coure nu 35/ 50 mm^2		
	Pont de comprovació de terra	Coure		
	Arquetes	Prefabricades de formigó		
ALTRES				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
GRUP ELECTROGEN	Equip, conductes d'aportació i extracció d'aire, tub d'escapament, posta a terra, dipòsit de gasoil,	RD 187/2016	
ALTRES	Servei d'Alimentació Ininterrompuda (SAI) *(ErP i Etiquetat)* ⓘ		
	Bateries de condensadors *(ErP i Etiquetat)*		

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781*	
Etiquetatge energètic *R (UE) 2017 /1369*	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Classe de reacció al foc dels cables *UNE-EN 50575*		
Resistència al foc del cablejat de les instal·lacions que hagin de funcionar en cas d'incendi: sobrepressió d'escales, ventilació aparcaments, etc., *UNE 211025*.		
Segellat de passos de cables ⓘ		
Reixetes intumescent de ventilació de locals		

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei *REBT i UNE 192007-2*	Es verificarà : Continuïtat dels conductors Resistència d'aïllament de la instal·lació elèctrica Protecció per MBTS, MBTP o per separació elèctrica Protecció per tall automàtic d l'alimentació Caiguda de tensió Mesura de la resistència de terra Altres		**SI**		
Altres	Grup electrogen: Funcionament correcte del tub d'escapament Nivell d'aigua del radiador i d'oli del motor Comprovació de que el filtre de l'aire i el radiador estan nets. Subministrament de combustible suficient i sense fuites Connexions elèctriques i posta a terra Verificació del funcionament elèctric. Comprovació de l'arrancada en cas de commutació		**SI**		

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
INSTAL·LACIONS **ENLLUMENAT** i10

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB HE5, REBT BT 40*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de co... ...ndicions especifiques de recepció inc...

Per als productes d'instal·lacions amb consum energètic, les prestacions de Disseny ecològic ErP (Energy Related Products) Reglament (UE) 2024/1781 i RD 187/2011, són obligatòries a la UE i han d'estar incorporades al marcatge CE, quan aquest sigui obligatori.

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)

CONJUNT		MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	(UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
LLUMINÀRIES D'INTERIOR *(ErP i Etiquetat)* ⓘ		Llums puntuals	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Lineals		
		Aplics		
		Projectors		
	Sistema de subjecció	Encastat		
		Adossat		
		Penjat		
	Font de llum	LED, regulable 0/ electrònica (DALI) ⓘ, *(ErP i etiquetat)*	D 187/2016 RD 186/2016	
	Altres / accessoris	Transformadors, fonts d'alimentació *(ErP i etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Difusors, altres		
LLUMINÀRIES D'EXTERIOR *(ErP i Etiquetat)*	Tipus	Fanals	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Balises		
		Projectors		
		Aplics		
	Sistema de subjecció	Bàculs i columnes	UNE-EN 40-4	
	Font de llum	LED, Regulable, no regulable *(ErP i Etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
	Altres / accessoris	Accessoris: transformadors, fonts d'alimentació *(ErP i Etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Difusors, altres		
IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA		Lluminàries autònomes *(ErP i Etiquetat)*	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Lluminàries amb kit d'emergència *(ErP i Etiquetat)*		
SISTEMA DE CONTROL I REGULACIÓ		Interruptors, polsadors, botonera	RD 187/2016 RD 186/2016	
		Detectors de presència		
		Sistema de regulació amb sensors de llum natural		
		Temporitzadors		
		Sistema de control centralitzat		
		Circuits DALI: amb interruptors superimmunitzats ⓘ		
ALTRES				

Regulació electrònica /Digitally Addressable Lighting Interface

Regulació electrònica / Digitally Addressable Lighting Interface

Instal·lació elèctrica *veure document Instal·lació elèctrica i9*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781*	
Etiquetatge energètic *R (UE) 2017 /1369*	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte , DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida)
En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	en projecte

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei REBT	Comprovació del funcionament de l'enllumenat d'emergència en cas de tall de subministrament elèctric		**SI**		
	Verificació prèvia a la posada en servei de les instal·lacions d'il·luminació: Nivells d'enllumenat en zones de circulació i segons els usos Nivells d'enllumenat d'emergència				(Si)
Altres					

(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT **INSTAL·LACIONS**	**INFRAESTRUCTURA COMUNA DE TELECOMUNICACIONS, ICT**	i11.1

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, RD 346/2011 ICT, RD llei 1/1998*

En edificis d'ús residencial o no, sotmesos a règim de propietat horitzontal o en règim d'arrendament per termini superior a 1 any el projecte arquitectònic defineix només la infraestructura de passos i canalitzacions

Les instal·lacions de telecomunicacions (dispositius, cablejat, antenes, etc) d'aquests edificis queden fora de l'abast del projecte arquitectònic i s'han de desenvolupar segons un projecte específic per tècnic competent, en el que es definirà el Pla de control de qualitat corresponent

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions especifiques de recepció incl

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	(UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
CANALITZACIONS	Soterrada: tubs	Polietilè corrugat		
		PVC corrugat		
	Vista: tubs, canals, safates armaris, caixes i registres	PVC		
		Acer		
	Encastada: tubs, caixes i canals	PVC		
		Acer		
	Caixes de mecanismes de servei individuals o múltiples, encastades, de superfície, de paviment			
	Arqueta o pou de registre prefabricats	Formigó	UNE-EN 1917	
		PVC		
		Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV		
	Tapa i bastiment	Fosa dúctil		
		Acer galvanitzat		
		Acer galvanitzat *(per reomplir amb paviment)*		
RECINTES DE TELECOMUNICACIONS	Modulars	Metàl·lics		
PRESES	Caixes mecanismes i canals per a: *antena, telèfon (RJ 45), banda ampla (RJ 45), fibra òptica, porter electrònic (no inclou el cablejat)*	Plàstic (ABS)		
		Alumini		
ALTRES	Sistema de fixació d'antenes			

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
	Resistència al foc RITI, RITU		
	Resistència al foc de la canalització principal i dels registres		
	ents		

Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte , DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida)
En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu delS arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
INSTAL·LACIONS **TELECOMUNICACIONS** i11.2

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Abast: edificis fora de l'àmbit d'aplicació del RD 1/1998 (no sotmesos a règim de propietat horitzontal ni a arrendament per termini superior a 1 any).

Normativa de referència: *CTE part 1, RD 346/2011 ICT*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
SISTEMA DE VEU I DADES AMB BANDA AMPLA	Racks: router, switchs, font d'alimentació, altres			
	Xarxa interna de veu i dades	Cable UTP Cat 6A	UNE-EN 50575	
		Cable Fibra òptica FO		
	Antenes WIFI, altres		RD 187/2016 RD 186/2016	
SISTEMA DE CAPTACIÓ, AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE SENYALS DE RADIODIFUSIÓ SONORA I TELEVISIÓ (RTV, RTV- SAT)	Antenes: terrestre, satèl·lit, altres		RD 187/2016 RD 186/2016	
	Equip de capçalera i Amplificador			
	Xarxa de cablejat, derivadors i distribuïdors	Cable coaxial	UNE-EN 50575	
	Base de presa de TV, TV-SAT			
	Altres: pal, ancoratges			
SISTEMA DE TELEFONIA DISPONIBLE AL PÚBLIC (STDB) I D'ACCÉS DE BANDA AMPLA (TBA)	Xarxa de cablejat	Parell trenat (PT)	UNE-EN 50575	
		Coaxial (COAX)		
		Fibra òptica (FO)		
	Regletes de connexió i elements d'interconnexió: punt d'accés usuari (PAU)			
	Presa de servei tipus RJ 45			
SISTEMA DE CONTROL D'ACCESSOS				
SISTEMA D'AVÍS DE SERVEIS HIGIÈNICS ACCESSIBLES				
SISTEMA DE BUCLE MAGNÈTIC				
ALTRES				
Posta a terra *(veure document Instal·lacions elèctriques i9)*				

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
CANALITZACIONS	Soterrada: tubs	Polietilè corrugat		
		PVC corrugat		
	Vista: tubs, canals, safates armaris, caixes i registres	PVC		
		Acer		
	Encastada: tubs, caixes i canals	PVC		
		Acer		
	Caixes de mecanismes de servei individuals o múltiples, encastades, de superfície, de paviment			
	Arqueta o pou de registre prefabricats	Formigó	UNE-EN 1917	
		PVC		
		Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV		
	Tapa i bastiment	Fosa dúctil		
		Acer galvanitzat		
		Acer galvanitzat per reomplir		
ALTRES				

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Resistència al foc de la canalització principal i dels registres		
Reixetes intumescents		
Classe de racció al foc del cablejat de telecomunicacions *(UNE-EN 50575)*		

***DAP** Declaració Ambiental de Producte* ⓘ	en projecte
Els productes indicats disposaran de Declaració Ambiental de Producte, DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida) En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de	
…rojecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei *(RD 346/2011, Annex IV s-2)*	Verificació prèvia a la posada en servei de les instal·lacions de telecomunicacions Funcionament i operativa correctes Nivell d'àudio i de nitidesa en control d'accessos Nivells d'amplificació antena: capçalera, amplificador, preses Nivells adequats de senyals de telefonia i banda ampla: FO, coaxial, parells trenats Continuïtat i resistència de presa de terra		**SI**		
Altres	Certificació del nivell de senyal en rack i preses de dades				(SI)
(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries					

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
INSTAL·LACIONS **PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS** i12

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, CTE DB SI / RIPCI*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
EXTINTORS MANUALS	Tipus	Pols polivalent (21A-113B)		
		CO2 (21B)		
	Armaris	Específic o combinat (extintor amb BIE)		
BOQUES D'INCENDI EQUIPADES (BIE)	BIE tipus:	BIE 25 amb mànega semirígida	UNE-EN 671-1	
		BIE 45 amb mànega plana	UNE-EN 671-2	
	Xarxa de canonades BIE:	Acer galvanitzat	UNE-EN 10224	
		Acer negre		
		Polietilè d'alta densitat PEHD		
		Polipropilè PP per a xarxes d'incendis		
	Valvuleria: tall, retenció, reductora de pressió, ...			
	Armaris	Específic o combinat (extintor amb polsador)		
HIDRANTS	Tipus	En pericó	UNE-EN 14339	
		En columna	UNE-EN 14384	
	Xarxa de canonades	Polietilè d'alta densitat PEHD		
COLUMNA SECA	Canonada	Acer galvanitzat	UNE-EN 10224	
	Ràcords de connexió, vàlvules i armaris	IPF39: Presa de planta, boques siameses		
		IPF40: Presa de planta, siameses, clau seccionament		
		IPF41: Presa d'alimentació façana		
PROVEÏMENT D'AIGUA	Dipòsit prefabricat:	Polietilè d'alta densitat PEHD		
		Polièster reforçat amb fibra de vidre		
		Registres		
	Equip de bombeig	Bomba elèctrica+ jockey *(ErP i Etiquetat)*		
		Bomba elèctrica + diesel + jockey *(ErP i Etiquetat)* ⓘ		
	Canonades	Acer ga	UNE-EN 10224	
		Acer ne		
		Polietilè d'alta densitat PEAD		
		Acer inoxidable	UNE-EN 10312	
	Valvuleria: tall, retenció, ...			

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)

Per als productes d'instal·lacions amb consum energètic, les prestacions de Disseny ecològic ErP (Energy Related Products) Reglament (UE) 2024/1781 i RD 187/2011, són obligatòries a la UE i han d'estar incorporades al marcatge CE, quan aquest sigui obligatori

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
SENYALITZACIÓ	Fotoluminescent			
	Retroil·luminada			
ALTRES	Comportes tallafocs		UNE-EN 15650	
SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC COMPLEMENTARI *(veure Grup electrogen a SISTEMES en aquest mateix document)*				
Enllumenat d'emergència *(veure document Instal·lacions elèctriques i9)*				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*		Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
DETECCIÓ I ALARMA	Detectors: fums puntuals, fums lineals, per aspiració, de calor, termovelocimètrics		UNE-EN 54	
	Polsadors d'alarma			
	Alarma: visual i acústica			
	Megafonia d'emergència			
	Central d'incendis			
	Mòduls d'accionament i altres			
EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER RUIXADORS	Ruixadors	muntant, penjat, de paret.	UNE-EN 12259	
	Xarxa de canonades	acer negre		
		acer galvanitzat		
		polipropilè per a xarxes d'incendis		
	Punt de control, valvuleria, altres			
EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER AIGUA NEBULITZADA	Difusors		UNE-EN 14972-1	
	Xarxa de canonades	acer inoxidable		
	Punt de control, valvuleria, altres			
EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER AGENTS GASOSOS	Dispositius d'accionament		UNE-EN 12094	
	Equips de control funcionament			
	Recipients de gas a pressió			
	Canonades de distribució			
	Difusors de descàrrega			
CONTROL DE TEMPERATURA I EVACUACIÓ DE FUMS I DE CALOR (SCTEH)				
SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL EN VIES D'EVACUACIÓ PROTEGIDES	Ventiladors *(ErP i Etiquetat)*		UNE-EN 1201-6	
	Xarxa de conductes i reixes			
	Sistema control i accionament			
	Comportes, instal·lació elèctrica, altres			
SISTEMA DE CONTROL DE FUMS I CALOR EN APARCAMENTS	Ventiladors *(ErP i Etiquetat)*		UNE-EN 1201-3	
	Xarxa de conductes i reixes			
	Sistema de control i accionament			
	Instal·lació elèctrica, altres			
SISTEMA DE CONTROL DE FUMS I CALOR EN ATRIS	Airejadors natural d'extracció de fums i calor		UNE-EN 1201	
	Airejadors extractors de fums i calor mecànics *(ErP i Etiquetat)*			
	Sistema control i accionament			
	Cortines de fums			
	Entrades d'aire, instal·lació elèctrica, altres			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
GRUP ELECTROGEN	Equip, conductes d'aportació i extracció d'aire, tub d'escapament, posta a terra, dipòsit de gasoil,	RD 187/2016	
	Bateries de condensadors *(ErP i Etiquetat)*		
CABLEJAT	Força, control i comunicacions: requisits de reacció al foc	UNE-EN 50575	
ALTRES			

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
Requisits de disseny ecològic ErP *(Energy Related Products)* *Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781*	
Etiquetatge energètic *R (UE) 2017 /1369*	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.		
Classe de reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

***DAP** Declaració Ambiental de Producte* ⓘ	en projecte
Els productes indicats disposaran de Declaració Ambiental de Producte, DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida) En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de construcció	
projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	en projecte

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA						
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*		**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la DF, la realitza:*	
			Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Detecció i alarma *(UNE 23007-14)*	Posada en servei Instal·lació i els seus elements (detectors, polsadors, central, etc. amb cada font de subministrament): comprovació del funcionament Indicacions lluminoses d'alarma, avaria, desconnexió i informació en la central: verificar Equips de centralització i de transmissió d'alarma: verificar Sistemes de bateries: revisió. Prova de commutació del sistema en fallada de xarxa. Polsadors manuals d'alarma: verificació de la ubicació, identificació, visibilitat i accessibilitat. Avisadors lumínics i acústics: comprovació del funcionament			**SI**		
Extintors manuals	Verificació de: Ubicació al lloc assignat, alçada adequada i accessibles. Accés visible o estan senyalitzats. Identificació i característiques adequades i conforme al risc a protegir Instruccions llegibles a la part davantera.					
Boques d'incendi equipades	Prova d'estanquitat i resistència mecànica Prova de pressió estàtica a la xarxa igual a la màxima del servei.			**SI**		
	Comprovació de que les BIE estiguin ben ubicades i l'alçada reglamentària així com la indicació del manòmetre de control.					
Hidrants	Comprovació de: Accessibilitat i la senyalització Estanquitat del conjunt. Funcionament correcte de la vàlvula principal i del sistema de drenatge.					
Columna seca	Prova d'estanquitat i resistència mecànica.			**SI**		
	Comprovació de: Accessibilitat de l'entrada del carrer i preses de planta Funcionament correcte de totes les claus. Claus de les connexions siameses tancades. Vàlvules de seccionament estan obertes. Tapes de ràcords estan ben col·locades i ajustades					
Sistemes de proveïment d'aigua *UNE 23500 (apartat 8)*	Comprovació de: Xarxa general, dipòsits i del sistema de bombeig Condicions de cabal i pressió			**SI**		
	Comprovació de l'alimentació elèctrica, línies i proteccions.					
Extinció automàtica per ruixadors *UNE-EN 12845*		Posada en servei		**SI**		
Extinció automàtica per agents gasosos *UNE-EN 12416*		Posada en servei		**SI**		
Sistemes Pressió diferencial vies d'evacuació (SCTEH) *UNE-EN 12101-6*		Posada en servei		**SI**		
Sistemes per al control de fums i de calor (SCTEH) *UNE 23584*		Posada en servei		**SI**		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la DF, la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Sistema de senyalització luminiscent	Comprovació de la correcta senyalització de les instal·lacions manuals: extintors, BIE's, polsadors, columna seca, altres. Comprovació de la correcta senyalització dels recorreguts d'evacuació Verificació de la subjecció: adhesius, tiges, cargols, altres.		**SI**		
Sistema de senyalització no luminiscent	Comprovació de la correcta senyalització de les instal·lacions manuals: extintors, BIE's, polsadors, columna seca, altres. Comprovació de la correcta senyalització dels recorreguts d'evacuació Verificació de la subjecció: adhesius, tiges, cargols, altres.				(Si)
Altres					

(Si) Encara que a l'Annex I del RIPCI només a fa esment dels senyals luminiscents, també s'hauria de verificar la resta de senyalització d'evacuació i instal·lacions de protecció contra incendis

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment
	Certificat favorable de la inspecció inicial, *segons RIPCI*
	Contracte de manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
INSTAL·LACIONS **PROTECCIÓ CONTRA L'INTRUSISME** i14

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, Ordre INT/316/2011 Sistemes d'alarma*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
SISTEMA D'ALARMA AMB DETECTORS VOLUMÈTRICS I CONTACTORS ELECTROMAGNÈTICS	Central, teclats, detectors volumètrics, contactors magnètics, sirena d'alarma		RD 188/2016	
	Xarxa de cablejat d'alarma, expansors, altres			
	Canalitzacions: safates, canals, caixes i registres			
SISTEMA AMB CÀMERES DE VÍDEO VILIGÀNCIA, (CCTV)	Central, sistema de gravació i emmagatzematge i processador de dades *UNE-EN 50132-2-1*			
	Càmeres de vídeo vigilància: minidomo, domo, bullet *UNE EN 60065*			
	Xarxa de cablejat			
	Canalitzacions: safates, canals, caixes i registres.			
	Altres: rack, ordinador,			
ALTRES				
Instal·lació elèctrica i Posta a terra (*veure document Instal·lacions elèctriques* i9)				

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs	en projecte
Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc	document control	en projecte
El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
Classe de reacció al foc del cablejat *(UNE-EN 50575)*		

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ	en projecte
Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ	
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Empresa Instal·ladora
Posada en servei (Ordre INT/316/2011, Annex 2 i UNE-CLC/TS 50131-7)	Es verificarà: Funcionament i operativa correctes del sistema d'alarma: teclat, detectors volumètrics, contactes magnètics, sirena, central. Funcionament i operativa del sistema de CCTV: càmeres, registre, pantalles. Comprovació de comunicacions, inclosa amb la central externa de recepció d'alarma, si és el cas Alimentació del sistema		**SI**		
Altres					

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
INSTAL·LACIONS **CONTROL CENTRALITZAT** i16

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE part 1, RD 346/2011 ICT*

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu)
ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP / MATERIAL *característiques i especificacions segons projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	
PROGRAMADOR	Element principal		
	Elements secundaris		
ELEMENTS DE CAMP	Sonda exteriors i interiors: Tª, HR, CO2		
	Sondes de temperatura de l'aigua		
	Sondes de pressió d'aigua (pressòstats)		
	Sondes de pressió diferencial d'aire		
	Detecció de fuites de gas, d'aigua	UNE-EN 682	
	Integració de sistemes de control, equips de clima, de bombeig, il·luminació, altres		
ACTUADORS	Connexions a actuadors: comportes, tendals, portes		
COMPTATGE	Cabal d'aigua		
	Comptadors d'energia elèctrica	RD 244/2016	
	Comptadors d'energia tèrmica		
XARXA DE CABLEJAT	Cablejat de control		
	Canalitzacions i registres		
	Cablejat elèctric	RD 187/2016	
ALTRES			

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		**en projecte**
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs		**en projecte**
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

Protecció passiva al foc		**document control**	**en projecte**
	Segellat de passos d'instal·lacions.	Gfoc1	
	Classe de reacció al foc del cablejat elèctric, de control i comunicació *UNE-EN 50575*		

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ		**en projecte**
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:	**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Empresa Instal·ladora
Posada en servei	Comprovació del funcionament i operativa correctes				
Altres					

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	
	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment
	Certificat favorable de la inspecció inicial
	Contracte de manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
EDIFICACIÓ **PROTECCIÓ PASSIVA AL FOC** **Gfoc1**

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: *CTE DB SI, RSCIEI, RIPCI, RD 842/2013, ITC SP 136*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El control s'ajustarà CTE, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la DF.
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials i productes

CONJUNT	PRODUCTE / EQUIP / SISTEMA	MATERIAL , *resistència al foc EI t, reacció al foc i altres, segons especificacions de projecte*		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
LIMITACIÓ DE LA PROPAGACIÓ D'INCENDI	Tancaments horitzontals i verticals resistents al foc EI	Envans	guix laminat		
			fibrosilicats		
		Falsos sostres	guix laminat	UNE-EN 13964	
			fibrosilicats		
			llana mineral	UNE-EN 13162	
	Sistemes de compartimentació fixa	Plafons sandwich de xapa metàl·lica i aïllament		UNE-EN 14509	
		Envans i forjats de fusta			
		Particions de vidre			
	Portes tallafocs i registres tallafocs	Portes batents i frontisses, tancament, selector de tancament, barra antipànic, electroimans		UNE-EN 16034 UNE-EN 14351-1	
		Dispositius d'emergència accionats per maneta o polsador per a recorreguts d'evacuació		UNE-EN 179	
		Dispositius antipànic accionats per barra horitzontal per a sortides d'emergència		UNE-EN 1125	
		Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents		UNE-EN 1155	
		Registres tallafocs	Guix laminat	UNE EN 520	
	Conductes resistents al foc i comportes tallafocs	Conductes d'extracció de fums d'aparcaments		UNE-EN 12101-7	
		Conductes de xemeneies		UNE-EN 1856	
		Comportes tallafocs		UNE-EN 12101-8 UNE-EN 15650	
	Segellat de passos d'instal·lacions, juntes i penetracions	Collarins tallafocs			
		Plafons de llana de roca revestit amb resines intumescents, escumes intumescents, coixinets, altres			
		Segellat de juntes			
		Reixes tallafocs (intumescents)			
	Propagació per coberta	Franja resistent al foc: guix laminat, fibrosilicats, llana mineral			
	Propagació vertical per façana	Barreres talla focs en cambres ventilades, llana mineral, altres			
		Segellat trobada forjat/façana: llana mineral, imprimació intumescent			
		Franja resistent al foc: guix laminat, fibrosilicats, llana mineral			
ALTRES					

EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONJUNT	PRODUCTE / EQUIP / SISTEMA		MATERIAL , *resistència al foc EI t i altres segons especificacions de projecte*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MOBILIARI	Revestiments interiors				
	Revestiments d'espais ocults no estancs				
	Aïllament tèrmic i acústic				
	Instal·lacions: cablejat elèctric, control i comunicacions				
	Instal·lacions: safates, tubs, conductes, canonades, altres				
	Elements tèxtils suspesos i de mobiliari				
	Sistemes constructius: *(certificat per sistema complet o certificat per cadascuna de les capes)*				
	Millora de la reacció al foc		Envernissat ignífug		
			Pintures ablatives		
			Tractament d'elements tèxtils		
RESISTÈNCIA AL FOC	PROTECCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS	Plaques o panells trasdossats o autoportants	Fibrosilicats		
			Guix laminat		
			Llana mineral		
		Pintures	Intumescent per a estructura metàl·lica		
			Ablativa per a formigó		
		Morters intumescents	Perlita		
			Vermiculita		
			Llana de roca		
	RESISTÈNCIA AL FOC DEL CABLEJAT	Instal·lacions que hagin de funcionar en cas d'incendi: sobrepressió d'escales, ventilació aparcaments, etc.: segons *UNE 211025*			
ALTRES					

SISTEMES PREFABRICATS	PRODUCTE / MATERIAL *segons especificacions de projecte*	*característiques*	Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
CORTINES TALLAFOCS	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, sistema automàtic de refredament mitjançant aigua, etc.	Resistència al foc (EIt, EWt), tancament i actuació de la cortina d'aigua a partir de la central de detecció, altres.		
COMPORTES I PORTES CORREDISSES	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, etc.	Resistència al foc (EIt, EWt, Et), tancament a partir de la central de detecció, altres.		
CORTINES DE FUMS	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, etc.	Tancament a partir de la central de detecció, altres.	UNE-EN 12101	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat	en projecte
Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

***DAP** Declaració ambiental de producte* ⓘ	en projecte
Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte, DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida) En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de construcció	
projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		**en projecte**

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Comprovació del gruix de morter, pintura o placa per a cada element i segons el temps de resistència exigit	*			
	**La verificació pot ser obligatòria per ordenances municipals (per exemple Barcelona)*				

Certificats d'instal·lació de productes de limitació de la propagació d'incendis, reacció al foc, resistència al foc i protecció al foc de les estructures dels elements:	Signat per l'instal·lador, l'aplicador o tècnic competent
	Dades de l'instal·lador, l'aplicador o el tècnic competent
	Identificació de l'obra
	Dades de la instal·lació o aplicació del producte
	Certificat amb la següent documentació complementària que s'ha d'aportar, segons cada cas:
	Que el producte subministrat a l'obra compleix les prestacions definides en el projecte, o les condicions prescrites per la direcció facultativa, i s'acredita la validesa dels documents presentats
	Que la instal·lació o aplicació del producte s'ha dut a terme seguint les instruccions de la direcció facultativa, del fabricant pel que fa al suport d'obra i pel que fa també a les limitacions dimensionals i d'aplicació establertes en el camp d'aplicació de l'assaig, les normes d'Extensió de l'Aplicació dels resultats d'assajos de resistència al foc (EXAP), l'Avaluació Tècnica Europea (ETA) o l'avaluació de la idoneïtat tècnica, en cas que existeixin.
	Per a elements resistents al foc practicables es garanteix la correcta funcionalitat, tant dels mecanismes d'accionament com dels d'obertura pròpiament de l'element.
Documentació complementària[1,2] que s'aporta juntament amb el certificat:	Documents de subministrament del producte
	Marcatge CE total o parcial del producte o sistema sobre el producte
	Declaració de Prestacions del producte o parts del sistema (DoP)
	Avaluació Tècnica Europea del producte o sistema (ETA)
	Informe d'assaig del producte segons norma
	Informe de classificació de l'assaig segons norma
	Certificat / Justificació de la Idoneïtat tècnica
	Avaluació de la idoneïtat tècnica (DAU, DIT o Tècnic competent)
	Control de gruixos del producte aplicat (en estructures)
	Instruccions d'instal·lació i manteniment del producte
	Altres documents aportats

Aspectes addicionals

1 Les condicions de reacció al foc i de resistència al foc dels elements constructius seran conformes a les classificacions europees establertes al RD 842/2013 (Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència la foc).
Això no obstant, quan les normes d'assaig i classificació de l'element constructiu no estiguin disponibles al moment de realitzar l'assaig, l'esmentada classificació es podrà continuar determinant i acreditant conforme a les anteriors normes UNE fins que tingui lloc l'esmentada disponibilitat

2 L'Annex G del CTE DB SI reflecteix, amb caràcter informatiu, el conjunt de normes de classificació, d'assaig i de producte més directament relacionades

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

PLA CONTROL DE QUALITAT
EDIFICACIÓ **CONJUNT DE L'EDIFICI** **G1**

CONTROL D'UNITAT EDIFICI ACABAT

Verificació de la totalitat d'unitat d'obra acabada segons les prescripcions establertes en el Plec de Condicions Tècniques i les ordenades per la Direcció facultativa

Assaig i proves	*Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions*	**Obligatòries per normativa** *la realitza*:		**No obligatòries** *però prescrites pel projectist o la D.F., la realitza:*	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
Acústica	Aïllament acústic a soroll aeri [1] *DB HR (UNE-EN ISO 16283-1 i UNE-EN ISO 16283-3)*				(Si)
	Aïllament acústic a soroll d'impacte [1] *DB HR (UNE-EN ISO 16283-2)*				(Si)
	Limitació del temps de reverberació *DB HR (UNE-EN ISO 3382)*				
Estalvi d'energia	Prova de permeabilitat a l'aire d'edifici *DB HE, annex H (Door Blower test UNE-EN ISO 9972:2019)*				
Radó	Mesurament dels nivells de radó de l'edifici [2] *DB HS6, apèndix C*				
Altres					

(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries

Observacions

1 Les ordenances de soroll del municipi poden prescriure proves i assaigs realitzats per entitats de control extern

2 En edificacions a zona 2 són obligatòries proves del nivell de radó abans del certificat final d'obra. HS6 apèndix C

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Albert Comerma i Piña Número de col·legiat: 37930 Data: 31-03-2026

DC4 AM Estudi ambiental de les obres

ÍNDEX

ÍNDEX 0
AM Estudi Ambiental de l'Obra 1
1. Objecte del document 1
2. Entorn de la intervenció 1
3. Avaluació de riscos ambientals 1
4. Risc i protecció contra llamps 1
5. Eficiència energètica i recursos 1
6. Seguiment i control 2
7. Conclusions 2

AM Estudi Ambiental de l'Obra

Projecte: Rehabilitació de l'edifici de la ràdio Sant Fruitós
Emplaçament: Parc del Bosquet, s/n, C.P. 08272 de Sant Fruitós de Bages

1. Objecte del document

El present document complementari (AM) té per objectiu avaluar els aspectes ambientals derivats de l'actuació prevista segons el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), assegurant que el projecte compleix amb els requisits de qualitat ambiental, protecció del medi i sostenibilitat.

2. Entorn de la intervenció

- Tipologia: Entorn urbà amb edificis baixos.
- Vegetació: Bosc de pins al voltant de l'edifici, amb presència de cobertura vegetal consolidada.
- Altres elements: Zones verdes i espais públics existents, sense fauna protegida identificada in situ.

3. Avaluació de riscos ambientals

Aspecte	Impacte potencial	Magnitud	Probabilitat	Risc global	Mesura correctora
Soroll i vibracions	Obra de coberta i interiors	Mitjà	Mitjana	Mitjà	Limitació horària, protecció de zones verdes, tancament d'espais de treball
Pols i emissions	Tall, perforació, sorra	Mitjà	Mitjana	Mitjà	Tancament de zones, malles de protecció, neteja periòdica
Gestió de residus	Runas i restes d'acabats	Elevat	Alta	Elevat	Recollida selectiva, transport a planta autoritzada, registre de residus
Vegetació propera	Arbres i arbustos	Mitjà	Baixa	Baix	Senyalització d'arbres, protecció física de tronc i arrels
Qualitat de l'aire interior	Emissions de materials i pols	Baix	Mitjana	Baix	Ventilació temporal, extracció puntual de zones tancades

4. Risc i protecció contra llamps

- L'edifici té una alçada de 5 m i l'antena de senyal sobresurt 5 m addicionals.
- L'entorn és urbà amb edificis baixos i bosc de pins.
- Càlcul de risc d'impacte segons DB-SUA 8: Ne<NaN_e < N_aNe<Na (freqüència esperada < risc admissible).

El risc és acceptable; no es preveu instal·lació d'un parallamps. L'antena es connectarà a terra segons normativa.

5. Eficiència energètica i recursos

- Coberta: millora de l'aïllament tèrmic i l'eficiència energètica
- Façanes: millora de l'aïllament tèrmic i l'eficiència energètica

- Materials: ús de productes sostenibles i no contaminants
- Aigua: gestió responsable de l'aigua i instal·lacions higièniques, segons DB-HS 4 i 5.

6. Seguiment i control

Mesura	Responsable	Frequència
Soroll i pols	Coordinador d'obra	Setmanal
Protecció d'espais verds	Supervisor d'obra	Setmanal
Control de residus	Coordinador ambiental	Permanent
Revisió ventilació i evacuació	Instal·lador	Durant obra

7. Conclusions

El projecte compleix amb els requisits del CTE en matèria ambiental, garantint la protecció de l'entorn, la seguretat dels treballadors i la qualitat ambiental de l'edifici reformat.

DC5 EBSS Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

ÍNDEX

ÍNDEX....0
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ....1
DADES DE L'OBRA....1
DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT....1
COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"....2
1. Introducció....2
2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra....2
3. Identificació dels riscos....4
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.....7
5. Mesures de prevenció i protecció....8
6. Primers auxilis....9
7. Normativa aplicable....9

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:
Projecte de rehabilitació del'edifici de la ràdio municipal

Emplaçament:
Parc del Bosquet, s/n, C.P. 08272 de Sant Fruitós de Bages

Superfície construïda:
70,00

Promotor:

Ajuntament de Sant Fruitós de Bages
P0821200C
Plaça de la Vila 1
08272 Sant Fruitós de Bages

Autors del Projecte d'execució:

Jordi Valiente Prat
39.348.952-T
Carrer Miquel Servet 29-33 (nau 8)
08243 Manresa
93 873 84 13 - jordi@eprojecta.cat

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Principalment plana amb una lleugera pendent direcció sud.

Característiques del terreny:

L'edifici es troba sobre sòl urbà compacte, amb fonamentació existent. No es preveuen excavacions profundes. El terreny és estable. No es detecten zones amb risc d'esllavissament ni presència d'aigua superficial significativa.

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

És un edifici aïllat, sense edificacions veïnes.

Instal·lacions de serveis públics:

Electricitat, aigua, sanejament, telecomunicacions.

Tipologia de vials:

L'edifici es troba en l'entorn del Bosquet, una zona sense voreres ni pavimentada. L'accés de vehicles és puntual.

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

1. Introducció

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

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

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies 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 practica 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
- Altres

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)
- Altres

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
- Altres

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
- Altres

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)
- Altres

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
- Altres

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)
- Altres

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)
- Altres

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
- Altres

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
- Altres

4. Relació de treballs més habituals que representen riscos especials i que comporten l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. Mesures de prevenció i protecció

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

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales 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 caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció 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

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

Veure Annex

ANNEX A L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

(en negreta les que afecten directament a la Construcció)

SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

  Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

  Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

  En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

  Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

  Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

  Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

  Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

  Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

  Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

  Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

  Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

  O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

  Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)

  Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

  Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

  Correció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

  Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene

  Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

  Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

  Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

  Reglamento de aparatos elevadores para obras

  Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

  Intrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

  Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

  Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

  Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

  Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)

  Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

  Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

  Modificació: BOE: 02/11/89

  Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

  S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
  - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

    Modificació: BOE: 24/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

    Modificació: BOE: 25/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

    Modificació: BOE: 27/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

    Modificació: BOE: 28/10/75
  - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vias respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

    Modificació: BOE: 29/10/75

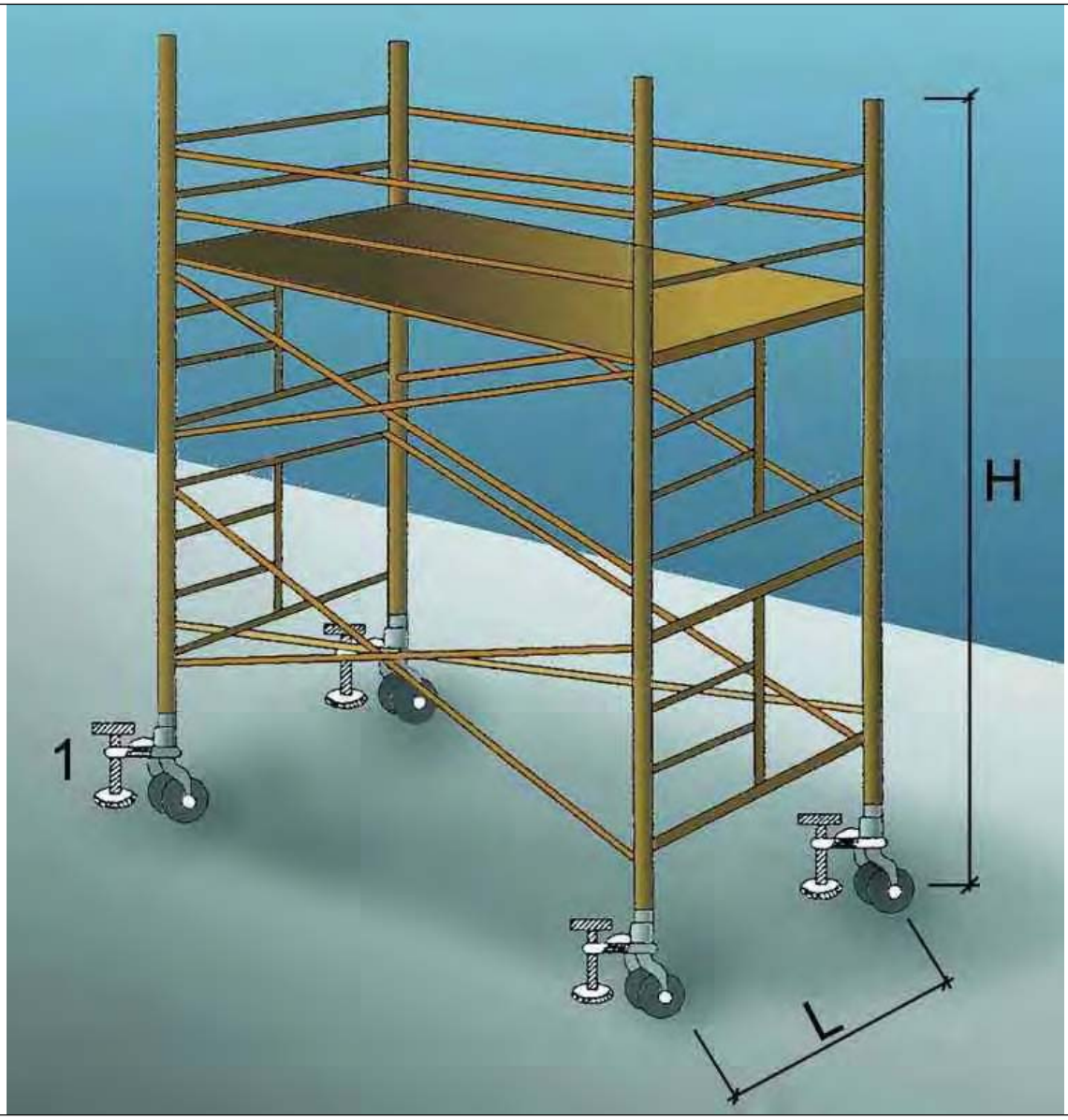
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros mecánicos

  Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vias respiratorias: mascarillas autofiltrantes

  Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

  Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipa

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

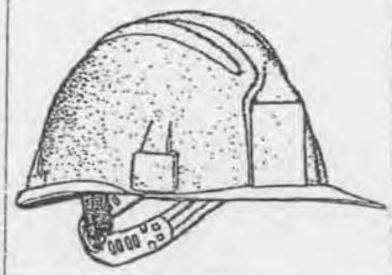
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

R.D. 1407/95
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
R.D. 773/97
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció del cap

Casc protector
Marcatge: **CE EN 397**



R.D 773/97.
Annex III.1. Protectors del cap

- Obres en fosses, rases, pous i galeries / moviments de terres i obres en roca / treballs amb explosius / treballs d'enderroc.
- Obres de construcció i especialment activitats sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofratge i desencofratge, muntatge i instal·lació de bastides i enderroc.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques, pals, torres, obres hidràuliques i canalitzacions.
- En la utilització i manipulació de pistoles engrapadores i d'ancoratges.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport / maniobres de trens.

Protecció de les oïdes

Orelleres
Marcatge: **CE EN 352-1**
Taps
Marcatge: **CE EN 352-2**

R.D 773/97.
Annex III.5. Protecció de l'oïda
Segons el disseny, es classifiquen en:

- Protectors auditius de tipus "taps", rebutjables o reutilizables.
- Protectors auditius de tipus "orelleres", amb arnès de cap, sota la barbeta o el clatell.
- Cascos antisoroll. Protectors auditius acoblables als cascos de protecció.
- Protectors auditius dependents del nivell, protectors auditius amb aparells d'intercomunicació.

Cal fer-los servir en els treballs que comportin la utilització d'aire comprimit, treballs de percussió, treballs amb eines el nivell sonor de les quals excedeixi els 80 dBA (nivell sonor mitjà en dBA)

- La protecció auditiva per a nivell sonor de < 80 dBA no és necessària.
- Per a un nivell sonor d'entre 80 i 90 dbA, el treballador n'ha de disposar i l'ha d'utilitzar preferentment.
- Per a un nivell sonor de > 90 dBA, el treballador n'ha de disposar i

Protecció dels ulls

Ulleres i
Pantalles de protecció
Marcatge: **CE EN 166 / 166-4**

R.D 773/97.
Annex III.3. Protecció ocular o facial

- Treballs de perforació i demolició de roques, formigons i, en general, quan s'utilitzin equips i eines de percussió i demolició, tant si són pneumàtiques, com elèctriques o manuals.
- Treballs en pedreres, talla i tractament de pedres. Treballs de demolició, de formigonatge i de paleta amb el risc de projecció de materials i ambients pulverulents.
- Treballs a l'interior d'edificis o a l'aire lliure amb producció de pols.
- Manipulació o utilització de pistoles per a ancoratges i engrapadores.
- Utilització de màquines que aixequin partícules en la transformació de materials. Recollida i fragmentació de vidre i ceràmica.
- Manipulació o utilització de dispositius de raig líquid. Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs elèctrics en tensió. Treballs de soldadura, esmerilament, poliment i tallament. Activitats en un entorn de calor radiant. Treballs amb làser.

R.D. 1407/95

(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

R.D. 773/97

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció de vies respiratòries

***Màscares** (senceres)*
*Marcatge: **CE EN 136***
***Màscares** (mitjanes)*
*Marcatge: **CE EN 140***

R.D 773/97.
Annex III.4. Protecció de vies respiratòries

Filtres per a gasos i vapors:
Han de complir la norma CE EN 141.

- *Tipus **P** (color blanc). Pols tòxiques.*
- *Tipus **A** (color marró). Ús per a vapors orgànics amb punt d'ebullició superior a 65 ºC.*
- *Tipus **B** (color gris). Ús contra certs gasos i vapors inorgànics, com ara el clor, l'àcid cianhídric o l'àcid sulfúric.*
- *Tipus **E** (color groc). Ús contra el diòxid de sofre i altres gasos àcids.*
- *Tipus **K** (color verd). Ús contra l'amoníac i els seus derivats orgànics.*

Classes

- *Classe **1**: Filtres de baixa capacitat.*
- *Classe **2**: Filtres de capacitat mitjana.*
- *Classe **3**: Filtres d'alta capacitat.*

***Màscares** (autofiltrants)*
*Marcatge: **CE EN 149***
Protecció de partícules i pols.
*Marcatge: **CE EN 405***
Protecció de fums, aerosols i vapors.

Filtres per a pols, fums i boires:
Han de complir la norma CE EN 143.
Es distingeixen dels filtres per a gasos i vapors perquè duen una banda blanca com a codificació.
Segons la seva capacitat, es divideixen per classes.

- *Classe **P1**: baixa eficàcia. Aplicable només contra partícules sòlides.*
- *Classe **P2**: eficiència mitjana.*
  *Classe **P2S**: aplicable contra partícules sòlides.*
  *Classe **P2SL**: aplicable contra partícules sòlides i líquides.*
- *Classe **P3**: alta eficàcia.*
  *Classe **P3S**: aplicable contra partícules sòlides.*
  *Classe **P2SL**: aplicable contra partícules sòlides i líquides*
  (S: partícules sòlides)
  (L: partícules sòlides, gasos, vapors i partícules líquides)

Filtres mixtos:
Han de complir les normes. CE EN 141 y CE EN 143.

Factor de protecció nominal:
Factor de concentració d'un contaminant al medi ambient i la seva possible concentració a l'interior de la màscara o adaptador facial.

Partícules	Màscares *EN 136*	Màscares *EN 140*	Màscares *EN 149*	Màscares *EN 405*
Classe: **P1** Baixa eficàcia	5	4,5	4,5	4,5
Classe: **P2** eficàcia mitjana	16	12	12	12
Classe: **P3** Alta eficàcia	1.000	50	50	50
Gasos i vapors	2.000	20	---	20

*Tots els elements han de disposar del marcatge **CE i EN XX** que compleixen.*

Els equips filtrants només podran ser utilitzats en atmosferes amb concentració coneguda del contaminant i on no hagi deficiència d'oxigen < 17%.

R.D. 1407/95

(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

R.D. 773/97

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció de mans i braços

Guants de manipulació de càrregues i de treball.
Marcatge: ***CE EN 420.***

R.D 773/97.
Annex I.5. Protecció de mans i braços
Annex III.6. Protecció de tronc, braços i mans

- *Guants de manipulació (serratge) per a treballs de càrrega i descàrrega i en petits transports de materials. Sense talles específiques. Marcatge CE.*
- *Guants de manipulació i treball (guants de cuir).*
- *S'adapten millor a les mans usant la talla adequada; cal usar-los quan l'índole del treball aconsella tenir una sensibilitat a les mans. Marcatge CE.*
- *Guants de treball amb tractament de làtex. Per als treballs de paleta i en els que s'utilitzin materials amb un alt contingut d'aigua. S'adapten a les mans usant la talla adequada. Marcatge CE, més els símbols de protecció i graus.*
- *Guants amb revestiment de nitril. Proporcionen una bona resistència als efectes mecànics i per a treballs amb un alt índex d'humitat. Marcatge CE, més els símbols de protecció i graus.*
- *Guants de neoprè o material sintètic. Dissenyats per a protecció en treballs amb presència d'aigua i en el maneig de productes químics. Marcatge CE, més els símbols de protecció i graus.*

Protecció de mans i braços, símbols i graus

EN 388
Riscos mecànics

a - Resistència a l'abrasió.
b - Resistència al cort.
c - Resistència a esquinços.
d - Resistència a la perforació.

EN 374
Riscos químics

Nivell de qualitat AQL (1-3).
Permeabilitat (0-6).

EN 388
Electricitat estàtica

Protecció del guant demostrada contra l'electricitat estàtica.

EN 511
Riscos per fred

Protecció del guant demostrada contra el risc de baixes temperatures.

EN 374
Riscos per microorganismes

Protecció del guant demostrada contra el risc de microorganismes.

EN 407
Calor i foc

a - Resistència a la inflamabilitat
b - Resistència a la calor per contacte.
c - Resistència a la calor convectiva.
d - Resistència a la calor radiant.
i - Resistència a petites esquitxades de material fos.
f - Resistència a grans quantitats de material fos.

R.D. 1407/95

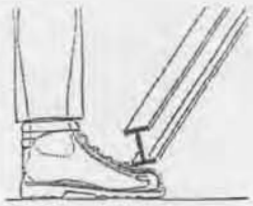
(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

R.D. 773/97

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Protecció dels peus

Calçat de seguretat, protecció i treball
Marcatge: ***CE EN 325 /346 / 347*** *i amb les lletres segons correspongui* ***SB, S1, S2, S3***



R.D 773/97.
Annex 1.6. Protecció de peus o cames
Annex III.2. Protecció del peu

- *Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. Treballs en bastides. Obra de demolició grossa. Obres de construcció de formigó i elements prefabricats que incloguin encofratge i desencofratge. Activitats en obres de construcció o emmagatzematge. Obres d'ensostrament.*
- *Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics, estructures metàl·liques, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques i canalitzacions.*
- *Treballs a pedreres i a cel obert. Treballs en transformació i a cel obert. Maniobres de trens.*
- *Polaines, calçat i cobrecalces fàcils de portar, en cas de penetració de masses de fusió.*

Calçat de seguretat amb puntera, amb puntera i plantilla, i botes d'aigua

Definició de les lletres S

- ***SB: requeriments bàsics***
  Protecció de la puntera. Resistència al xoc, a la compressió, a l'esquinçament, a la tracció, a l'abrasió, als hidrocarburs i a la permeabilitat al vapor d'aigua.
- ***S1 = SB+A+E***
- ***S2 = SB+WRU***
- ***S3 = S2+P***

A	*Calçat antiestàtic de una resistència elèctrica d'entre 0,1 i 1.000 megaohms.*
C	*Calçat conductor amb resistència inferior a 100 kiloohms.*
E	*Absorció d'energia al nivell de taló equivalent a 20 J.*
P	*Protecció contra perforació de la sola 1.100 N.*
CI	*Aïllament contra el fred.*
HI	*Aïllament contra la calor radiada.*
HRO	*Resistència de la sola a la calor per contacte (300 ºC durant un minut).*
WRU	*Resistència a la penetració i absorció d'aigua.*

R.D. 1407/95

(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

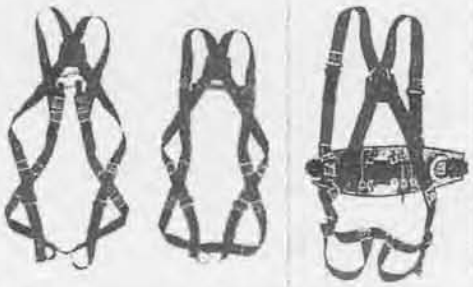
R.D. 773/97

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Cinturons i arnès *(sistemes de subjecció al lloc de treball, sistemes anticaigudes)*

Cinturons EN 358

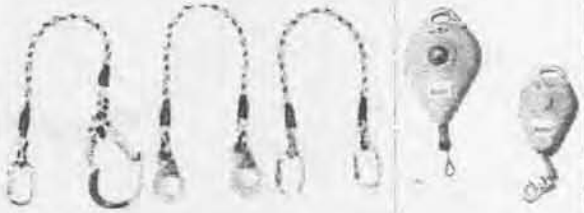
Arnès EN 361



Conforme a la norma EN 363
Equips de protecció individual contra caigudes en altures. Sistemes anticaigudes

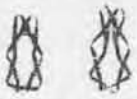
- *Un cinturó s'integra en un sistema de subjecció al lloc de treball.*
- *Els arnesos s'integren en un sistema anticaigudes.*
- *Amb les dues definicions queda clar que l'ús correcte de l'arnès (EN 361) i del cinturó (EN 358) ha d'anar lligat a la resta d'elements que integren el sistema.*

Eslinga de subjecció EN 354 EN 360



Bossa núm. 1: sistema de subjecció	
Aquesta bossa conté:	
	Un cinturó de subjecció EN 358
	Una eslinga de subjecció EN 354 Llargada fixa de màxim 1 m.
	EN 358, segons convingui Ajustable, de longitud variable.

Bossa núm. 2: sistema anticaigudes	
Aquesta bossa conté:	
	Un arnès per a un sistema anticaigudes EN 361 ó EN361+ EN358
	Dispositius absorbents d'energia del sistema anticaigudes EN 360 ó EN 355 (sin grafismo)

Bossa núm. 3: sistema de rescat	
Aquesta bossa conté:	
	Un arnès per a un sistema anticaigudes amb enganxall dorsal EN 361
	Una corda de 10 m. EN 696 amb mosquetó d'enganxall EN 362

Equips de protecció individual contra caigudes en altures. Sistemes anticaigudes.

Alguns exemples de bosses

- *És convenient que els diversos elements que componen un sistema es lliurin a l'usuari en una bossa en la qual a més s'hagin disposat les instruccions bàsiques per al seu ús.*
- *Exemple: bossa 1: conté un sistema de subjecció compost per: un cinturó de seguretat EN 358 i una eslinga de subjecció EN 354 o 358, segons convingui. Cal verificar que el sistema estigui dins de la vida útil. Abans de fer-lo servir, l'encarregat ha d'instruir l'operari sobre el seu ús i indicar-li el punt o punts d'amarratge.*
- *Després, l'operari ha de signar el full de control corresponent. Sense aquest requisit, el servei tècnic de seguretat n'ha de prohibir la utilització.*
- *Cada vegada que l'operari hagi de fer-lo servir, ha de repassar que totes les parts dels diferents elements estiguin en condicions d'ús. Cal rebutjar, per seguretat, la utilització de material que no estigui en perfectes condicions.*
- *Es recomana guardar sempre a la bossa l'equip lliurat, i fer saber immediatament a l'encarregat qualsevol anomalia que s'observi sobre el cinturó o el dispositiu del sistema.*

R.D. 1407/95

(Directiva 89/686 CEE). Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

R.D. 773/97

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels EPI.

Informació i formació
El que s'ha de saber.

Arnès

Conforme a la norma EN 363, els arnesos s'integren en un sistema anticaigudes, que ha d'estar compost per:

- Un punt d'amarratge, ancoratge, segons EN 795.
- Un connector, mosquetó, segons EN 362.
- Un dispositiu anticaigudes, segons EN 3XX (EN 355 o EN 360)
- Un connector, mosquetó, segons EN 362.
- Un arnès anticaigudes, segons EN 361, amb punt d'enganxall dorsal o frontal, o tots dos alhora (si s'ha de fer servir en treballs de pals, parets verticals, etc., un dispositiu anticaigudes EN 353/2 i una corda EN 696 amb mosquetó EN 362 per a confeccionar una *"línia de vida"*).
- Quan el sistema ha de ser utilitzat en treballs en suspensió, l'arnès anticaigudes ha de disposar obligatòriament dels enganxalls frontal i dorsal.
- És aconsellable que els sistemes anticaigudes per a treballs en pals, parets verticals, etc. utilitzin l'arnès que compleix alhora la norma EN 358 + EN 361.

Cinturons

Conforme a la norma EN 363, els cinturons s'integren en un sistema de manteniment del lloc de treball, el qual ha d'estar compost per:

- Un punt d'amarratge, ancoratge, segons EN 795
- Un connector, mosquetó, segons EN 362.
- Una eslinga o corda de longitud fixa o variable, segons EN 3XX (EN 353/2 o EN 360).
- Un connector, mosquetó, segons EN 362.
- Un arnès cinturó de subjecció, segons EN 358, amb punt d'enganxall dorsal.

Eslingues / cordes

- Una eslinga està formada per una corda que disposa de bucles per a poder adaptar-hi un connector a cadascun dels dos caps.

Creació d'un punt d'amarratge:

- L'eslinga envolta una estructura i uneix els seus dos caps per un connector EN 362.
- S'uneix a aquest l'anticaigudes o un cinturó de posicionament.
- L'eslinga s'ha de poder alinear sobre la direcció de la càrrega en el seu moviment de caiguda o en el seu posicionament de treball.

Informació i formació
El que no s'ha de fer.

Arnesos

- *Utilitzar un arnès no controlat (sense certificació CE).*
- *Utilitzar un arnès al qual li falti un tancament.*
- *Utilitzar un arnès que no estigui connectat a un dispositiu anticaigudes.*
- *Distanciar-se del punt d'amarratge, amb un angle superior a 30°.*
- *Utilitzar l'arnès en una zona que suposi riscos en cas que es produeixi l'efecte pèndol.*
- *Emprar un arnès per a subjectar unes quantes persones simultàniament.*
- *Emprar un arnès que hagi servit anteriorment per a deturar una caiguda.*
- *Emprar un arnès per a altres usos que per als que està destinat.*
- *El fixar l'arnès per qualsevol altre mitjà que no siguin anelles d'amarratge.*
- *Impedir el lliure funcionament dels tancaments.*
- *Utilitzar qualsevol altre mitjà per a efectuar l'amarratge que no sigui la mà.*

Cinturons

- *Utilitzar un cinturó no controlat (sense certificació CE).*
- *Utilitzar un cinturó com a dispositiu anticaigudes.*
- *Utilitzar l'anella portaeines com a element d'amarratge.*
- *Utilitzar només un cinturó, que no estigui connectat a un dispositiu de subjecció al lloc de treball.*
- *Situar un cinturó per sobre del nivell d'amarratge de la corda (> 0,50 m => risc de caiguda).*
- *Utilitzar un cinturó que hagi servit en una caiguda.*
- *Utilitzar un cinturó per unes quantes persones simultàniament.*
- *Emprar-los per a altres usos que no siguin aquells per als quals estan destinats.*
- *El fixar el cinturó per qualsevol altre mitjà que no siguin els seus dispositius d'amarratge.*
- *Posar traves al lliure funcionament dels tancaments.*
- *Emprar la corda per a altres usos que aquells per als quals està destinada.*
- *Fixar la corda per qualsevol altre mitjà que no sigui un amarratge.*
- *Bloquejar la corda per qualsevol altre mitjà que no sigui un amarratge.*
- *Bloquejar la corda en una posició fixa o evitar que estigui alineada en la direcció de la càrrega.*

Cordes / eslingues

- *Utilitzar una corda que no estigui marcada CE.*
- *Ancorar la corda per sota de l'usuari.*
- *Separar-se del punt d'ancoratge en un angle > 30°.*
- *Emprar una corda que anteriorment hagi servit per a deturar una caiguda.*
- *Utilitzar una eslinga per a assegurar unes quantes persones simultàniament.*

R.D. 1627/97

Part C. Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball a les obres a l'exterior dels locals.

Senyals de prohibició	***Senyals d'obligació***	***Senyals d'advertiment***	***Situación de Seguridad***
• És el que no s'ha de fer.	• És el que s'ha de fer.	• Precaució. • Delimitació de zones perilloses.	• Emplaçament de primers auxilis. • Senyalització de vies d'evacuació.
Corona circular amb banda obliqua diametral	Cercle amb circumferència externa concèntrica	Triangle equilàter delimitat per una banda	Quadrat Rectangle
Aigua no potable Prohibit encendre foc Prohibit fumar Prohibit el pas de vianants	Ús obligatori de màscara Ús obligatori de casc Ús obligatori de protectors auditius Ús obligatori d'ulleres Ús obligatori de guants Ús obligatori de calçat de seguretat	Perill d'incendi Perill d'explosió Perill de radiació Perill de càrrega suspesa Perill d'intoxicació Risc de material corrosiu Risc elèctric Perill general	Primers auxilis Direcció a seguir
Alto no passeu Prohibit el pas de vehicles de manutenció Prohibit tocar	Ús obligatori de roba de protecció Pas obligatori Ús obligatori de pantalles de protecció de la cara Ús obligatori general Ús obligatori de sistema de subjecció al lloc de treball	Perill pas de vehicles de manutenció Risc de caiguda a diferent nivell Risc d'ensopegar Perill de radiació laser Perill baixa temperatura Perill material nociu Risc camp magnètic Risc biològic Risc radiació ionitzant	Extintor Escala de mà Llitera Dutxa de seguretat Via de socors
Color vermell	Color blau	Color groc	Color verd

DC6 AC Autoritzacions, certificats i altres

AC Autoritzacions, certificats i altres

Les autoritzacions administratives necessàries per a l'execució de les obres corresponen al promotor, i inclouen, com a mínim:

- Llicència urbanística d'obres o règim de comunicació prèvia, segons correspongui.
- Autoritzacions sectorials que puguin resultar d'aplicació.
- Comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral, prèvia a l'inici de les obres.

Així mateix, abans de l'inici dels treballs, el contractista haurà de:

- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en base al present EBSS.
- Disposar de la documentació preventiva obligatòria (avaluació de riscos, formació dels treballadors, etc.).

Durant l'execució de l'obra, es disposarà del **Llibre d'Incidències**, conforme a la normativa vigent.

DC7 EP Estudi de patologies o informe de l'estat de l'edifici

ÍNDEX

ÍNDEX 0
EP Estudi de patologies 1
1. Objectiu 1
2. Descripció de l'edifici 1
3. Diagnosi de l'edifici 1
3.1 Filtracions d'aigua provinents de la coberta inclinada 2
3.2 Esquerda vertical a la cantonada nord-est 5
3.3 Fissura vertical al centre de la façana nord-est 6
3.4 Llinda metàl·lica oxidada 7
3.5 Revestiment d'acabat fissurat i malmès 8
3.6 Paviment de formigó esquerdat i gastat 9
4. Conclusions 11

EP Estudi de patologies

Projecte: Rehabilitació de l'edifici de la ràdio Sant Fruitós
Emplaçament: Parc del Bosquet, s/n, C.P. 08272 de Sant Fruitós de Bages

1. Objectiu

L'objectiu del document és analitzar l'estat actual de l'edifici, identificar patologies existents i establir les actuacions necessàries per a la seva rehabilitació, amb especial atenció a la seguretat estructural, la protecció contra la humitat, l'eficiència energètica i la durabilitat dels materials.

2. Descripció de l'edifici

Edifici de planta baixa de forma rectangular i mides 8,00 x 10,00 m. Es tracta d'una construcció aïllada amb façanes a 4 vents, envoltada de la pineda del Bosquet. Té un ús d'equipament municipal i alberga la seu de la ràdio municipal.

L'edifici es va construir l'any 1936 i es va rehabilitar i ampliar l'any 1997. L'edifici està construït amb següents sistemes constructius tradicionals:

L'edifici es va construir l'any 1936 i es va rehabilitar i ampliar l'any 1997. Està construït amb els següents sistemes constructius:

- Estructura vertical: parets de càrrega de maó (possiblement maó perforat "gero" o totxana).
- Coberta inclinada: de teules. Suport: forjat unidireccionals de bigues de fusta i tauler ceràmic.
- Coberta plana: convencional no ventilada. Suport: llosa de formigó armat.

3. Diagnosi de l'edifici

Durant la visita, s'han observat les següents deficiències:

3.1 Filtracions d'aigua provinents de la coberta inclinada

Filtració d'aigua cap a l'interior de l'edifici, a través de les juntes de la làmina de bútil. Problemes d'evacuació degut a l'acumulació d'aquesta per l'embús o taponament dels desguassos per la pinassa que cau a la coberta. Malgrat que s'han obert gàrgoles o escopidors que evaquen l'aigua directament a l'exterior, no és suficient.

Actuació recomanada

És necessari intervenir en la neteja i manteniment dels sistemes d'evacuació, així com en la reparació i millora de la impermeabilització de la coberta.

Foto 1: entrega amb làmina EPDM de bútil.

Foto 2: solapaments de làmines

Foto 3: obertura de gàrgoles per evacaur l'aigua amb més rapidesa.

Foto 4: filtració d'aigua sobre el rack.

3.2 Esquerda vertical a la cantonada nord-est

Esquerda vertical a la cantonada nord-est, degut a l'empenta de la coberta per dilatacions tèrmiques i a la manca de trava que la contraresti.

Actuació recomanada
Caldrà executar una intervenció estructural per garantir l'estabilitat i evitar la progressió de la fissura. Es recomana desmuntar la cantonada i refer-la de nou.

Foto 5: esquerda vertical a la cantonada nord-est

3.3 Fissura vertical al centre de la façana nord-est

Fissura vertical al centre de la façana nord-est, possiblement consequència de la deficiència exposada en el punt anterior.

Actuació recomanada
Obrir, netejar i segellar la fissura amb resines epoxi, previ sanejament del suport. Caldrà valorar la necessitat de cosit estructural en funció de l'evolució de l'abast de la fissura.

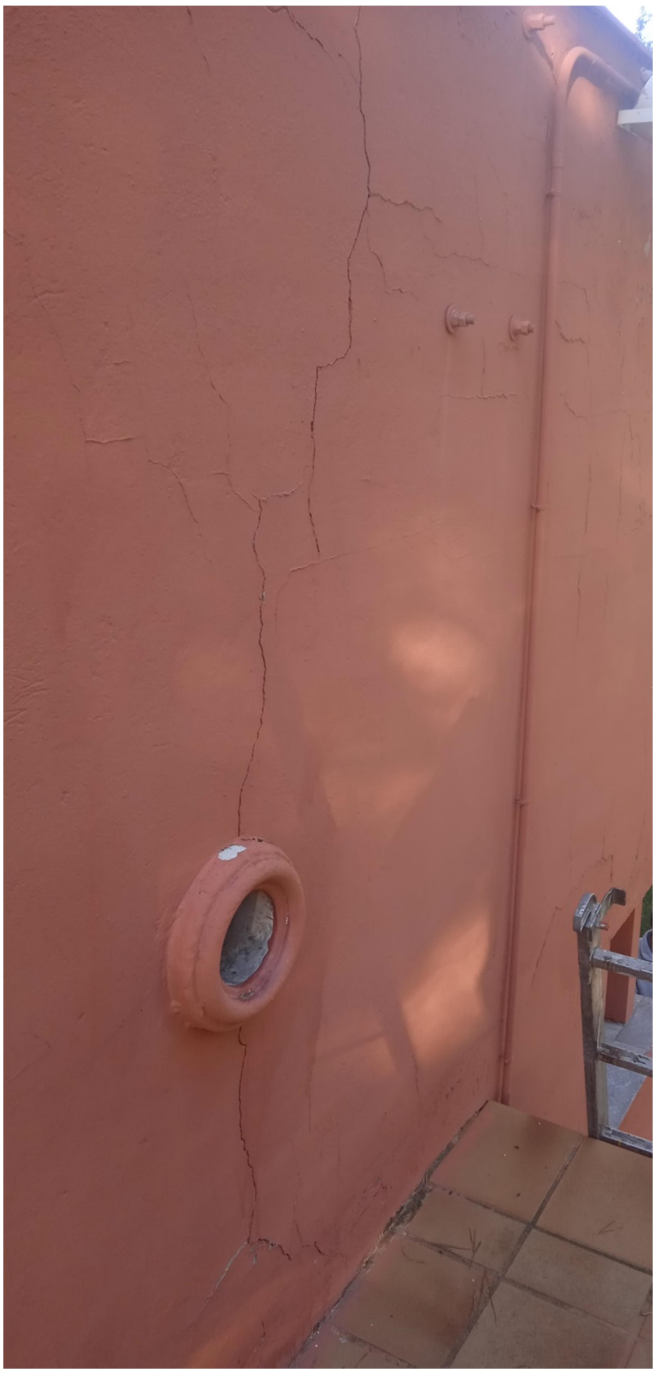


Foto 6: fissura vertical

3.4 Llinda metàl·lica oxidada

Llinda metàl.lica oxidada degut a possibles fitlracions d'aigua a través de fissures del revestiment d'acabat. Aquesta oxidació ha provocat el desprendiment del revestiment d'acabat.

Actuació recomanada
Es recomana la substitució o reparació de la llinda amb protecció adequada i la restauració del revestiment per garantir la protecció contra la corrosió.

Foto 7: llinda de la finestra oxidada

3.5 Revestiment d'acabat fissurat i malmès

Revestiment d'acabat (pintura) fissurat i malmès de manera generalitzada, degut a la manca d'adherència amb el suport i l'envelliment dels materials.

Actuació recomanada
Renovar els acabats amb materials compatibles i de qualitat.

Foto 8: revestiment bufat per manca d'aherència.

Foto 9: revestiment fissurat de manera generalitzada

3.6 Paviment de formigó esquerdat i gastat

Paviment de formigó esquerdat i amb la pintura d'acabat desgastada i desapareguda. L'esquerda respon al què hauria de ser una junta de dilatació entre l'edifici original i l'ampliació dels anys 90.

Actuació recomanada
Renovar l'acabat per millorar la durabilitat i l'estètica.

Foto 10: esquerda al paviment

Foto 11: pintura del paviment desgastada.

4. Conclusions

L'edifici presenta un estat de conservació deficient, amb deficiències importants que no poden ser resoltes mitjançant simples treballs de manteniment, sinó que requereixen actuacions específiques de rehabilitació.

Les actuacions proposades tenen caràcter orientatiu i hauran de ser desenvolupades i definides en el corresponent projecte de rehabilitació.

DC8 PB Bastides

ÍNDEX

ÍNDEX....0
1. OBJECTE DEL DOCUMENT....1
2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ....1
3. DESCRIPCIÓ DE LES BASTIDES....1
4. CRITERIS DE DISSENY....1
5. CONDICIONS DE MUNTATGE....2
6. CONDICIONS D'ÚS....2
7. CONDICIONS DE DESMUNTATGE....2
8. SEGURETAT I SALUT....2
9. CONTROL I MANTENIMENT....2
10. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA....3

1. OBJECTE DEL DOCUMENT

Aquest document té per objecte definir les condicions tècniques, de seguretat i d'execució de les bastides necessàries per a la rehabilitació de l'edifici de la ràdio municipal de Sant Fruitós de Bages.

L'ús de bastides es preveu principalment per a treballs en façana i coberta, d'acord amb el descrit a la memòria constructiva, on s'indica la necessitat de mitjans auxiliars per a treballs en alçada .

2. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'actuació es desenvolupa en un edifici aïllat de planta baixa situat al Parc del Bosquet.

Les bastides s'utilitzaran per les següents zones en funció dels treballs previstos:

- Façanes: rehabilitació i SATE
- Coberta: substitució completa de la coberta inclinada i impermeabilització de la coberta planta
- Zones puntuals de façanes i cobertes:

    - llindes
    - instal·lació de sistemes (antena, parallamps)

La bastida no ocupa calçada ni es preveu el pas de vianants per sota. No hi ha edificis colindants i mentre durin els treballs l'edifici no estarà en ús, per tant no hi ha restriccions d'implantació.

3. DESCRIPCIÓ DE LES BASTIDES

El tipus de bastida prevista és del tipus:

- Bastida tubular metàl·lica modular (tipus europeu)

Característiques generals

Les característiques d'implantació són les següents:

- Alçada aproximada: 5,0 m mínim
- Desenvolupament perimetral complet
- Plataformes de treball contínues

4. CRITERIS DE DISSENY

- Classe de bastida: mínim **classe 3 UNE-EN 12811**
- Càrrega d'ús: ≥ 200 kg/m²
- Arriostrament segons fabricant
- Ancoratges a façana cada:

    - 4 m horitzontal
    - 4 m vertical

Estabilitat

La bastida recolzarà sobre el terreny existent mitjançant la col.locació de plaques base a la base dels muntants verticals, per tal de garantir un correcte repartiment de les càrregues.

5. CONDICIONS DE MUNTATGE

El muntatge i desmuntatge de la bastida es farà per part d'una empresa especialitzada, amb personal format i acreditat, començant per replantejar la base, instal.lant els muntants verticals, col.locant les plataformes horitzontals, la instal.lació de proteccions (malla) i la fixació de la bastida amb ancoratges a façanes per garantir-ne l'estabiltiat.

6. CONDICIONS D'ÚS

Per garantir unes condicions d'ús adequades es compliran les següents condicions:

- Prohibida la sobrecàrrega
- Accés mitjançant escales integrades
- Prohibida modificació per personal no autoritzat

Proteccions

A nivell de proteccions es preveu: barana superior i intermitja, sòcol perimetral i xarxes.

7. CONDICIONS DE DESMUNTATGE

Per al desmuntatge de la bastida, es segirà l'ordre invers al procés de muntatge, en sentit descendent per nivells i controlant la caiguda de materials.

8. SEGURETAT I SALUT

Tal i com recull l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es preveuen els següents riscos:

Riscos principals

- Caiguda en alçada
- Desestabilització de bastida
- Caiguda d'objectes

I es prendran les següents mesures:

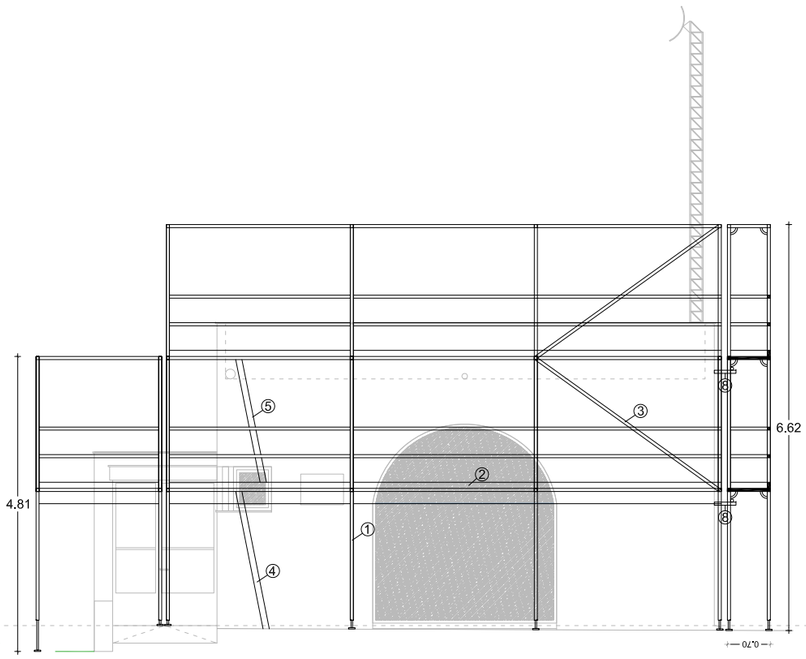
Mesures

- EPIs obligatoris:
  - casc
  - arnès
- Senyalització perimetral
- Control d'accessos

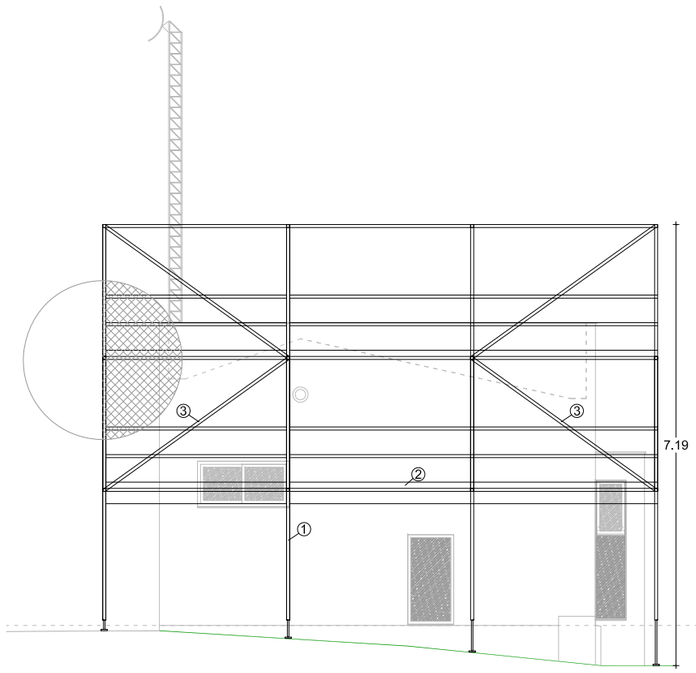
9. CONTROL I MANTENIMENT

Es farà una inspecció inicial després del mutnatge, així com revisions periòdiques o després de modificacions o circumstpàncie simprevistes (fort vent) per garantir-ne la seguretat.

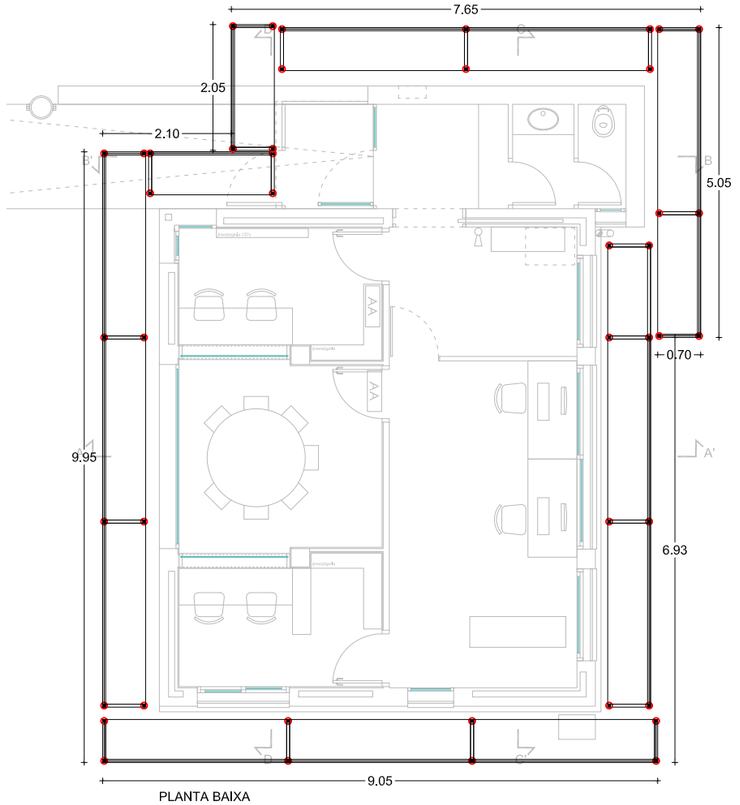
10. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



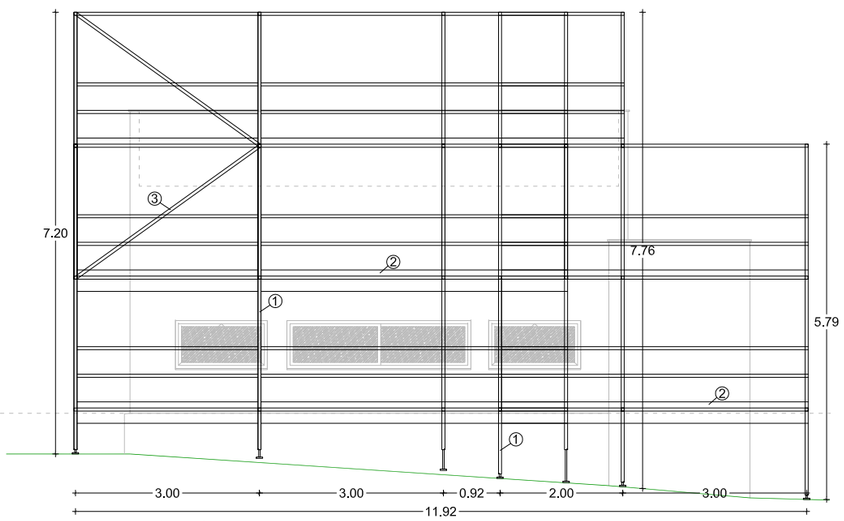
ALÇAT NORD



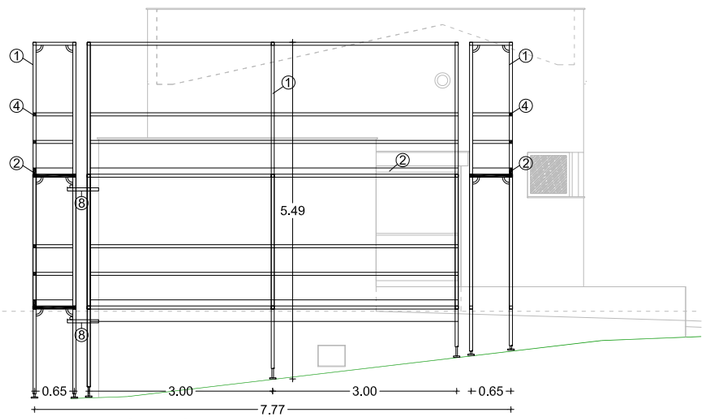
ALÇAT OEST



PLANTA BAIXA



ALÇAT SUD



ALÇAT EST

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DE LA RÀDIO MUNICIPAL DE SANT FRUITÓS DE BAGES

Ràdio Sant Fruitós 107.5 FM

PLÀNOL
MITJANS AUXILIARS
BASTIDA SENSE OCUPACIÓ DE CALÇADA
SITUACIÓ
EL BOSQUET: Av. Jaume I, S/N
08272 - Sant Fruitós de Bages

ESCALA	Nº PLÀNOL
1/100	**DC8.01**
DATA	CODI
ABRIL 2026	250290

AUTOR
JORDI VALIENTE PRAT
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANT FRUITÓS DE BAGES
CIF P0821200C

enginyeria tècnica ePROJECTA

DC9 DCE Documentació complementària d'estructures

ÍNDEX

ÍNDEX 0
1. MEMÒRIA DE CÀLCUL 1
1.1. Descripció de l'estructura 1
1.2. Usos previstos al projecte 1
1.3. Descripció de la fonamentació i contenció de terres 1
2. BASES DE CÀLCUL 3
2.1. Vida útil nominal 3
2.2. Característiques dels materials 3
2.3 Accions considerades 5
2.4 Coeficients de seguretat 8
2.5 Hipòtesis de càlcul 9
2.6 Mètodes de càlcul 9
2.7 Programes informàtics de càlcul utilitzats 9
2.8 Criteris de dimensionat 9
3. NORMATIVA UTILITZADA 11
3.1. Normativa bàsica 11
3.2. Normativa complementària 11
4. ANNEXOS 12

1. MEMÒRIA DE CÀLCUL

1.1. Descripció de l'estructura

El present document té per objecte la descripció i justificació de tots els diferents elements que configuren l'estructura per la construcció d'una nova coberta a l'edifici de la ràdio municipal de Sant Fruitós de Bages.

El projecte arquitectònic preveu substituir l'actual coberta a 2 aigües soportada a les parets de façana i a 2 pilars central, per una nova coberta inclinada a una sola aigua soportada a les parets de façana. A part, es preveu la formació d'una nova llinda a l'ampit de coberta, per permetre l'evacuació d'aigua directa a l'exterior i la prolongació d'un pilar metàl.lic per la modificació d'una obertura a la façana nord.

1.2. Usos previstos al projecte

Els usos previstos per a l'estructura del projecte objecte del present document és el propi d'un equipament municipal amb un ús administratiu, amb presència puntual de públic.

1.3. Descripció de la fonamentació, contenció de terres i estructura

1.3.1. Descripció del terreny

El nou estat de càrregues no incrementa significativament les tensions sobre el terreny respecte a la situació existent.

1.3.2. Descripció de la fonamentació

La fonamentació de sabates corregudes és l'existent, no es modifica ni es preveuen actuacions de reforç. S'ha comprovat la compatibilitat de la nova estructura amb la fonamentació existent.

1.3.3. Sistemes de contenció de terres

No es preveu cap sistema de contenció de terres.

1.3.4 Punts de trobada entre l'estructura existent i l'estructura nova

A nivell estructural es preveuen els següents treballs:

- Formació de nova coberta
- Formació de nova llinda a coberta
- Prolongació del pilar de la cantonada a la façana nord.

Aquests treballs, respecte l'estructura existent, impliquen:

1. Recolzaments inferiors sobre la paret de 15 cm

Les noves bigues de coberta recolzaran sobre les parets portants de façana d'obra de fàbrica de 15 cm de gruix, prèvia preparació i regularització de la superfície amb morter d'anivellament abans de col·locar les bigues.

La nova llinda metàl.lica de coberta, recolzarà sobre daus de formigó de 300x150x200mm executats sobre les parets portants de façana d'obra de fàbrica de 15 cm de gruix.

La prolongació inferior de 80 cm del pilar de la cantonada nord-est recolzarà sobre placa metàl.lica de dimensions 25x25x15 mm, ancorada a la paret portant de façana d'obra de fàbrica de 15 cm de gruix, amb 4 tacs HILTI HY-270 M-12, prèvia execució d'un dau de formigó de 300x300x200mm.

S'ompliran els intersticis entre la placa i la paret amb morter fluid sense retracció.

2. BASES DE CÀLCUL

2.1. Vida útil nominal

Donat l'ús de la construcció i a manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

2.2. Característiques dels materials

2.2.1. Fusta laminada

La nova coberta es resol mitjançant bigues de fusta laminada encolada, dimensionades segons el DB SE-M i la normativa UNE-EN 14080. La seva disposició estructural permet transmetre les càrregues als murs perimetrals existents i eliminar els suports interiors de l'estat actual.

Paràmetre	Valor adoptat
Classe resistent	GL24h, o la que resulti dels càlculs definitius
Classe de servei	Classe 2
Mòdul d'elasticitat mitjà, E0,mean	11.000 N/mm²
Densitat característica aproximada	420 kg/m³
Normativa de referència	CTE DB-SE-M i UNE-EN 14080
Resistència al foc requerida	R 60

La protecció davant el foc dels elements de fusta laminada es justifica mitjançant el mètode de la secció reduïda, d'acord amb l'Annex SI E del CTE DB-SI. El dimensionat final s'ajustarà a les seccions indicades en els plànols i en els càlculs estructurals annexos.

Les unions, recolzaments i elements auxiliars de fixació hauran de garantir la correcta transmissió d'esforços, evitant concentracions locals de càrrega sobre la fàbrica existent. En els punts de recolzament es disposarà una superfície regularitzada i estable.

2.2.2. Formigó

El formigó es preveu en actuacions puntuals de recolzament i regularització, especialment en daus de suport de la llinda metàl·lica i en punts singulars de transmissió de càrregues.

Element	Tipificació / valor
Tipus de formigó	HA-30/B/20/IIa o equivalent segons projecte
Resistència característica, fck	30 N/mm²
Consistència	Tova
Grandària màxima de l'àrid	20 mm
Relació aigua/ciment màxima	0,60

.

2.2.2.1 Acer per armadures passives

Les armadures passives i elements d'ancoratge vinculats al formigó s'adopta el següent tipus d'acer:

Paràmetre	Valor
Tipus d'acer	B-500S o B-500SD

Límit elàstic, fyk	≥500 N/mm²
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm²

2.2.3. Acer laminat

L'acer laminat considerat en projecte és del tipus S275JR, utilitzat en elements metàl·lics puntuals, llindes i reforços.

Paràmetre	**Valor**
Tipus d'acer	S275JR
Límit elàstic, fy	275 N/mm²
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm²
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm²
Coeficient de Poisson	0,30
Densitat	7.850 kg/m³

Les unions soldades i cargolades s'executaran d'acord amb el DB SE-A. Els materials d'aportació de les soldadures tindran característiques mecàniques iguals o superiors a les del material base.

2.2.4. Fàbrica de maó

La fàbrica existent de maó es considera com a element portador de suport de la nova coberta. La seva resistència s'ha valorat d'acord amb els criteris del DB SE-F i amb les comprovacions visuals de l'estat de conservació.

En cas de detectar zones degradades, fissurades o amb manca de consistència, aquestes s'hauran de sanejar, cosir, massissar o substituir puntualment abans de rebre els nous elements estructurals.

Per al càlcul de la resistència a compressió de la fàbrica especificada, s'ha considerat la taula 4.4 del DB SE-F. La resistència característica del maó fb és de 10 N/mm², i la del morter fm es de 7,5 N/mm², així que la fàbrica elaborada amb maó de tipus perforat s'ha calculat amb una resistència característica de fk= 3 N/mm².

2.3 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'estructura s'ha realitzat segons el DB SE-AE. Les accions considerades es resumeixen en els apartats següents. La justificació detallada del vent i els càlculs de CYPE s'incorporaran com a annexos específics.

2.3.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

2.3.1.1 Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Material / element	Densitat o valor de referència
Formigó armat	25,00 kN/m³
Formigó en massa	24,00 kN/m³
Acer	78,50 kN/m³
Fusta laminada	Segons classe resistent i fitxa tècnica
Sistema de coberta	Segons composició definida en projecte

2.3.1.2. Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

En aquest cas no s'han considerat.

2.3.2 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monotòna ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

2.3.2.1 Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el què pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE.

2.3.2.2 Vent

Les càrregues de vent són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a la seva determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

qb= Pressió dinàmica del vent.

ce= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn.

cp= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza el valor, proposat pel DB SE-AE segons la ubicació, de 0.54 kN/m_2.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.5 del DB SE-AE.

La justificació detallada dels valors adoptats es recull en l'annex corresponent.

2.3.2.3. Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques no es consideren rellevants per al dimensionat global de la intervenció, atesa la dimensió reduïda dels elements, la configuració estructural i la possibilitat d'absorbir deformacions compatibles amb la solució constructiva adoptada.

2.3.2.4. Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$q = \mu \cdot sk$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i sk el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ =1. A la localitat de Sant Fruitós de Bages, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor sk=0.40 kN/m².

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0.40 kN/m².

2.3.3. Accions accidentals

2.3.3.1. Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- *D'especial importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de moderada importància.

Es considera que la configuració estructural garanteix un comportament global estable i adequadament travat en totes les direccions.

2.3.3.2. Foc

S'ha tingut en consideració pels requeriments de protecció contra incendis, les especificacions del DB-SI, secció SI6. Amb aquest document s'ha establert que l'estructura de la nova coberta ha de complir un R-60.

Les bigues de fusta laminada es dimensionen per assolir R 60 d'acord amb el mètode de la secció reduïda de l'Annex SI E del CTE DB-SI.

Les llindes metàl·liques de les obertures es troben totalment revestides mitjançant fàbrica de maó i morter, sense cap cara exposada directament a l'acció del foc. Igualment, la nova llinda de coberta es preveu revestida amb el mateix sistema constructiu.

El pilar metàl·lic existent objecte de prolongació es protegirà mitjançant pintura intumescent, aplicada segons les especificacions del fabricant i el gruix necessari per assolir la resistència al foc exigida, d'acord amb el DB-SI. Prèviament a l'aplicació, es prepararà el suport metàl·lic mitjançant neteja, sanejat i imprimació compatible amb el sistema de protecció adoptat.

2.3.3.3 Impacte

No s'han considerat càrregues d'impacte.

2.3.4. Estats de càrrega considerats

A continuació es resumeix l'estat de càrrega considerat per la nova coberta en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

ESTAT DE CÀRREGUES					
Càrregues Permanents (sobre pla horitzontal)					
	- Intereix	0,625 m			
- Pes propi Biga fusta laminada	- Biga fusta laminada GL24h 18x24 cm 7,00ml	0,18 kN/ml	0,625	=	0,29 kN/m²
- Pes propi Panell	- Ondutherm - LR140 + OSB310	0,40 kN/m²			0,40 kN/m²
- Pes propi Placa asfàltica	- Onduline BAJO TEJADRS T24	0,10 kN/m²			0,10 kN/m²
- Pes propi Teules	- Teula àrab	0,50 kN/m²			0,50 kN/m²
		Suma càrregues permanents			**1,29 kN/m²**
		Suma majorada	*γ = 1,35*		*1,74 kN/m²*
Càrregues variables (sobre pla horitzontal)					
- Sobrecàrrega d'ús	Categoria d'ús:	G coberta accessible per manteniment i conservació			0,40 kN/m²
- Neu	Zona climàtica:	Zona climàtica 2			0,50 kN/m²
		Suma càrregues variables			**0,90 kN/m²**
		Suma majorada	*γ = 1,50*		*1,35 kN/m²*
		CÀRREGA TOTAL característica	**Qk =**		**2,19 kN/m²**
		CÀRREGA TOTAL majorada	*Qd =*		*3,09 kN/m²*
Càrregues Permanents (sobre la vertical de la llinda)					
- Pes propi paret de totxana		15,00 kN/m³			2,25 kN/m²
		Suma càrregues verticals sobre dintell		**=**	**2,25 kN/m²**
		Suma majorada	*γ = 1,35*		*3,04 kN/m²*

2.4 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

2.4.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix.

2.4.1.1. Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs.

Situació de projecte	Formigó γc	Acer γs
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

2.4.1.1 Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

γM0 = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γM1 = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γM2 = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γM3 = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γM3 = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γM3 = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

2.4.1.2 Fàbrica de maó

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γM = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una categoria d'execució C, i una categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

2.4.2 Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen:

2.4.2.1. Formigó armat

Segons tipifica la EHE-08 en el seu article 12, apartats 1 i 2, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

2.4.2.2. Acer laminat
En relació als coeficients γc que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

2.5 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment.

2.6 Mètodes de càlcul

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

2.7 Programes informàtics de càlcul utilitzats

- CYPE 3D: anàlisi estructural de barres i comprovació dels elements resistents.
- Fulls de càlcul auxiliars per a verificacions puntuals de seccions, recolzaments i unions.

Els resultats detallats dels càlculs es recullen en l'annex corresponent, que s'incorporarà al present document.

2.8 Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.

- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvoluparse en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.

- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.

- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, wk, compleix amb els valors definits en la taula 5.1.1.2 de la EHE-08 en funció de la classe d'exposició de l'element

- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).

3. NORMATIVA UTILITZADA

3.1. Normativa bàsica

CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificació BOE: 25/01/08)

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

EHE-08, "Instrucción de hormigón estructural". Real Decreto 1247/2008 (BOE: 22/08/2008) (modificació BOE: 24/12/08)

NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)

RC-08, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 956/2008(BOE: 19/06/2008) (modificació BOE: 11/09/2008)

3.2. Normativa complementària

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

- EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras
- EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras
- EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón
- EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero
- EUROCÓDIGO 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero
- EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)
- EUROCÓDIGO 7: Proyecto geotécnico
- EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

NTE "Norma Tecnológica de la Edificación"
ROM 0.4-95 "Acciones climáticas II: Viento" . Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

4. ANNEXOS

El present document es completarà amb els annexos següents:

- Fitxa justificativa de l'acció del vent.
- Resultats i llistats de càlcul de CYPE.
- Full de càlcul pel dimensionat de la llinda de coberta.

ACCIONES DE VIENTO SEGÚN CTE-DB-SE-AE

Emplazamiento: Radio
Zona eólica: C
Vbásica: 29 m/s

Corrección por periodo de retorno:

T (años)	50	
Coef corrector	1	
Vb correg	29	m/s

Densidad del aire

d= (kg/m3) 1,29

Cálculo de la presión estática

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

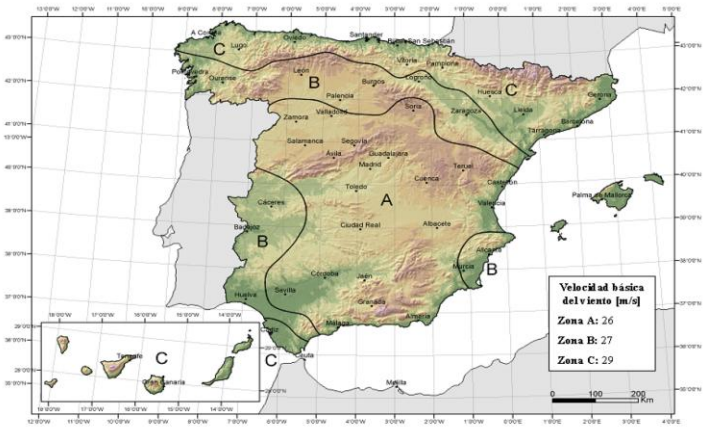


Figura D.1 Valor básico de la velocidad del viento, v_b

Presión dinámica

$q_b = 0{,}5 \cdot \delta \cdot v_b^2$ 0,542445 kN/m2

Coeficiente de exposición

Alt. s/rasante (z) 5 m
Tipo entorno iv

Para h<30m: 1,4
(según tabla 3.4)

Para h>30m

$c_e = F \cdot (F + 7\,k)$ F = 0,618950358

$F = k \ln (\max(z,Z) / L)$ Ce = 1,4

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

	Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
		3	6	9	12	15	18	24	30
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V	Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

Tabla D.2 Coeficientes para tipo de entorno

	Grado de aspereza del entorno	Parámetro		
		k	L (m)	Z (m)
I	Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	0,156	0,003	1,0
II	Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	0,17	0,01	1,0
III	Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	0,19	0,05	2,0
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal	0,22	0,3	5,0
V	Centro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	0,24	1,0	10,0

ACCIONES DE VIENTO SEGÚN CTE-DB-SE-AE

Coeficiente de presión exterior

ACCIONES DEL VIENTO SOBRE LAS CUBIERTAS

Cubiertas inclinadas (inclinación = 23,º)

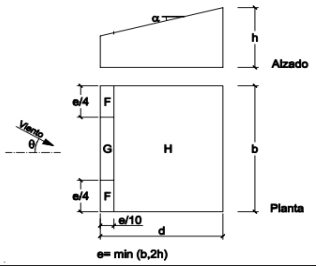
FALDÓN EXTREMO (CONSIDERADO COMO CUBIERTA A UN AGUA)

viento en dirección x

Pendiente de la cubierta α	A (m^2)	Zona (según figura), -45º < θ < 45		
		F	G	H
5º	≥ 10	-1,7 +0,0	-1,2 +0,0	-0,6 +0,0
	≤ 1	-2,5 +0,0	-2,0 +0,0	-1,2 +0,0
15º	≥ 10	-0,9 0,2	-0,8 0,2	-0,3 0,2
	≤ 1	-2,0 0,2	-1,5 0,2	-0,3 0,2
30º	≥ 10	-0,5 0,7	-0,5 0,7	-0,2 0,4
	≤ 1	-1,5 0,7	-1,5 0,7	-0,2 0,4
45º	≥ 10	-0,0 0,7	-0,0 0,7	-0,0 0,6
	≤ 1	-0,0 0,7	-0,0 0,7	-0,0 0,6
60º	≥ 10	0,7	0,7	0,7
	≤ 1	0,7	0,7	0,7
75º	≥ 10	0,8	0,8	0,8
	≤ 1	0,8	0,8	0,8

Tabla D.5 Cubiertas a un agua.

a) Dirección del viento -45º ≤ θ ≤ 45º



Zona	$C_{pe,10}$	q_e (kN/m^2)		
H-	-0,25	**-0,19**	d=	7 m
G-	-0,65	**-0,49**	b=	8 m
F-	-0,7	**-0,53**	h=	15,9 m
H+	0,3	**0,23**	e=	8 m
G+	0,45	**0,34**	e/2=	4 m
F+	0,45	**0,34**	e/4=	2 m
			e/10=	0,8 m

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA 2
1.1. Normes considerades 2
1.2. Estats límit 2
1.2.1. Situacions de projecte 2
1.3. Resistència al foc 3

2. ESTRUCTURA 4
2.1. Geometria 4
2.1.1. Barres 4
2.2. Resultats 5
2.2.1. Barres 5

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Fusta: CTE DB SE-M

Categoria d'ús: G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Fusta	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Fusta: CTE DB SE-M

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Accidental d'incendi				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Neu (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3. Resistència al foc

Perfils d'acer

Norma: Codi Estructural

Resistència demanada: R 60

Perfils de fusta

Norma: CTE DB SI. Anejo E: Resistència al foc de les estructures de fusta.

Resistència demanada: R60

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Barres

2.1.1.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats						
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	$\alpha_{.t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació					
Fusta	C24	11000.00	-	690.00	0.000005	4.12

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
n: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
a_t: Coeficient de dilatació
g: Pes específic

2.1.1.2. Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
Fusta	C24	N1/N2	N1/N2	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N3/N4	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N13/N14	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N17/N18	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
b_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
b_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.1.1.3. Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N13/N14, N15/N16, N17/N18, N19/N20, N21/N22 i N23/N24

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								
Fusta	C24	1	GL-180x240, (Laminada b240)	432.00	360.00	360.00	11664.00	20736.00	25100.93

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipus	Designació								

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2.1.1.4. Taula d'amidament

Taula d'amidament						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	Volum (m³)	Pes (kg)
Tipus	Designació					
Fusta	C24	N1/N2	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98
		N3/N4	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98
		N5/N6	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98
		N7/N8	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98
		N9/N10	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98
		N11/N12	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98
		N13/N14	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98
		N15/N16	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98
		N17/N18	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98
		N19/N20	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98
		N21/N22	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98
		N23/N24	GL-180x240 (Laminada b240)	6.998	0.302	126.98

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final

2.1.1.5. Resum d'amidament

Resum d'amidament													
Material		Sèrie	Perfil	Longitud			Volum			Pes			
Tipus	Designació			Perfil (m)	Sèrie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Sèrie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Sèrie (kg)	Material (kg)	
Fusta	C24	Laminada b240	GL-180x240	83.978	83.978	83.978	3.628	3.628	3.628	1523.70	1523.70	1523.70	

2.1.1.6. Amidament de superfícies

Fusta: Amidament de les superfícies a pintar				
Sèrie	Perfil	Superfície unitària (m²/m)	Longitud (m)	Superfície (m²)
Laminada b240	GL-180x240	0.840	83.978	70.542
			Total	70.542

2.2. Resultats

2.2.1. Barres

2.2.1.1. Resistència

Referències:

N: Esforç axial (kN)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (kN)

Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (kN)
Mt: Moment torçor (kN·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (kN·m)

Es esforços indicats són els corresponents a la combinació pèssima, és dir, aquella que demana la màxima resistència de la secció.

Origen dels esforços pèssims:

- G: Només gravitatòries
- GV: Gravitatòries + vent
- GS: Gravitatòries + sisme
- GVS: Gravitatòries + vent + sisme

η: Aprofitament de la resistència. La barra compleix amb les condicions de resistència de la norma si es compleix que $\eta \leq 100$ %.

Comprovació de resistència a temperatura ambient										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	23.24	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	6.67	GV	Compleix
N3/N4	41.49	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	11.91	GV	Compleix
N5/N6	41.49	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	11.91	GV	Compleix
N7/N8	41.49	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	11.91	GV	Compleix
N9/N10	41.49	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	11.91	GV	Compleix
N11/N12	41.49	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	11.91	GV	Compleix
N13/N14	41.49	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	11.91	GV	Compleix
N15/N16	41.49	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	11.91	GV	Compleix
N17/N18	41.49	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	11.91	GV	Compleix
N19/N20	41.49	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	11.91	GV	Compleix
N21/N22	41.49	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	11.91	GV	Compleix
N23/N24	23.24	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	6.67	GV	Compleix

Comprovació de resistència en situació d'incendi										
R. req.[(1)]: R60										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N2	56.33	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	3.43	GV	Compleix
N3/N4	95.25	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	5.80	GV	Compleix
N5/N6	95.25	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	5.80	GV	Compleix
N7/N8	95.25	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	5.80	GV	Compleix
N9/N10	95.25	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	5.80	GV	Compleix
N11/N12	95.25	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	5.80	GV	Compleix
N13/N14	95.25	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	5.80	GV	Compleix
N15/N16	95.25	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	5.80	GV	Compleix
N17/N18	95.25	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	5.80	GV	Compleix
N19/N20	95.25	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	5.80	GV	Compleix
N21/N22	95.25	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	5.80	GV	Compleix
N23/N24	56.33	3.499	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	3.43	GV	Compleix

Comprovació de resistència en situació d'incendi										
R. req.[(1)]: R60										
Barra	η (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		

Notes:
[(1)] Resistència requerida (període de temps, expressat en minuts, durant el qual un element estructural ha de mantenir la seva capacitat portant).

2.2.1.2. Fletxes

Referències:

Pos.: Valor de la coordenada sobre l'eix 'X' local del grup de fletxa en el punt on es produeix el valor pèssim de la fletxa.
L.: Distància entre dos punts de tall consecutius de la deformada amb la recta que uneix els nusos extrems del grup de fletxa.

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N1/N2	3.499 3.499	12.78 L/547.8	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	7.60 L/920.3	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N3/N4	3.499 3.499	23.14 L/302.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	15.21 L/460.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N5/N6	3.499 3.499	23.14 L/302.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	15.21 L/460.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N7/N8	3.499 3.499	23.14 L/302.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	15.21 L/460.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N9/N10	3.499 3.499	23.14 L/302.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	15.21 L/460.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N11/N12	3.499 3.499	23.14 L/302.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	15.21 L/460.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N13/N14	3.499 3.499	23.14 L/302.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	15.21 L/460.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N15/N16	3.499 3.499	23.14 L/302.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	15.21 L/460.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N17/N18	3.499 3.499	23.14 L/302.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	15.21 L/460.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N19/N20	3.499 3.499	23.14 L/302.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	15.21 L/460.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N21/N22	3.499 3.499	23.14 L/302.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	15.21 L/460.2	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N23/N24	3.499 3.499	12.78 L/547.8	0.000 -	0.00 L/(>1000)	3.499 3.499	7.60 L/920.3	0.000 -	0.00 L/(>1000)

2.2.1.3. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M) - TEMPERATURA AMBIENT											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N1/N2	x: 6.998 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.8	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 23.2	x: 0 m η = 7.1	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 22.9	x: 3.062 m η = 22.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 23.2
N3/N4	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 41.5	x: 0 m η = 12.7	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 40.9	x: 3.062 m η = 40.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 41.5
N5/N6	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 41.5	x: 0 m η = 12.7	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 40.9	x: 3.062 m η = 40.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 41.5
N7/N8	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 41.5	x: 0 m η = 12.7	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 40.9	x: 3.062 m η = 40.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 41.5
N9/N10	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 41.5	x: 0 m η = 12.7	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 40.9	x: 3.062 m η = 40.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 41.5
N11/N12	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 41.5	x: 0 m η = 12.7	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 40.9	x: 3.062 m η = 40.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 41.5
N13/N14	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 41.5	x: 0 m η = 12.7	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 40.9	x: 3.062 m η = 40.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 41.5
N15/N16	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 41.5	x: 0 m η = 12.7	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 40.9	x: 3.062 m η = 40.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 41.5
N17/N18	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 41.5	x: 0 m η = 12.7	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 40.9	x: 3.062 m η = 40.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 41.5
N19/N20	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 41.5	x: 0 m η = 12.7	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 40.9	x: 3.062 m η = 40.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 41.5
N21/N22	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 41.5	x: 0 m η = 12.7	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 40.9	x: 3.062 m η = 40.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 41.5
N23/N24	x: 6.998 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.8	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 23.2	x: 0 m η = 7.1	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 22.9	x: 3.062 m η = 22.9	N.P.[5]	COMPLEIX h = 23.2

Notació:
- $N_{t,0,d}$*: Resistència a tracció uniforme paral·lela a la fibra*
- $N_{c,0,d}$*: Resistència a compressió uniforme paral·lela a la fibra*
- $M_{y,d}$*: Resistència a flexió a l'eix y*
- $M_{z,d}$*: Resistència a flexió a l'eix z*
- $V_{y,d}$*: Resistència a tallant a l'eix y*
- $V_{z,d}$*: Resistència a tallant a l'eix z*
- $M_{x,d}$*: Resistència a torsió*
- $M_{y,d}M_{z,d}$*: Resistència a flexió esbiaixada*
- $N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$*: Resistència a flexió i tracció axial combinades*
- $N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$*: Resistència a flexió i compressió axial combinades*
- $M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$*: Resistència a tallant i torçor combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *h: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- [1] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*
- [2] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.*
- [3] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- [4] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha flexió esviada per a cap combinació.*
- [5] *La comprovació no procedeix, ja que la barra no està sotmesa a moment torçor ni a esforç tallant.*

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M) - SITUACIÓ D'INCENDI											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N1/N2	x: 6.998 m η = 0.3	x: 0 m η = 6.3	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 56.3	x: 0 m η = 9.6	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 55.5	x: 3.062 m η = 55.7	N.P.[5]	COMPLEIX h = 56.3
N3/N4	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 10.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 95.2	x: 0 m η = 16.3	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 93.8	x: 3.062 m η = 94.1	N.P.[5]	COMPLEIX h = 95.2
N5/N6	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 10.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 95.2	x: 0 m η = 16.3	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 93.8	x: 3.062 m η = 94.1	N.P.[5]	COMPLEIX h = 95.2
N7/N8	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 10.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 95.2	x: 0 m η = 16.3	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 93.8	x: 3.062 m η = 94.1	N.P.[5]	COMPLEIX h = 95.2
N9/N10	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 10.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 95.2	x: 0 m η = 16.3	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 93.8	x: 3.062 m η = 94.1	N.P.[5]	COMPLEIX h = 95.2
N11/N12	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 10.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 95.2	x: 0 m η = 16.3	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 93.8	x: 3.062 m η = 94.1	N.P.[5]	COMPLEIX h = 95.2
N13/N14	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 10.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 95.2	x: 0 m η = 16.3	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 93.8	x: 3.062 m η = 94.1	N.P.[5]	COMPLEIX h = 95.2
N15/N16	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 10.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 95.2	x: 0 m η = 16.3	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 93.8	x: 3.062 m η = 94.1	N.P.[5]	COMPLEIX h = 95.2
N17/N18	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 10.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 95.2	x: 0 m η = 16.3	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 93.8	x: 3.062 m η = 94.1	N.P.[5]	COMPLEIX h = 95.2
N19/N20	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 10.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 95.2	x: 0 m η = 16.3	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 93.8	x: 3.062 m η = 94.1	N.P.[5]	COMPLEIX h = 95.2
N21/N22	x: 6.998 m η = 0.4	x: 0 m η = 10.4	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 95.2	x: 0 m η = 16.3	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 93.8	x: 3.062 m η = 94.1	N.P.[5]	COMPLEIX h = 95.2
N23/N24	x: 6.998 m η = 0.3	x: 0 m η = 6.3	N.P.[1]	x: 3.499 m η = 56.3	x: 0 m η = 9.6	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[4]	x: 3.936 m η = 55.5	x: 3.062 m η = 55.7	N.P.[5]	COMPLEIX h = 56.3

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M) - SITUACIÓ D'INCENDI											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	

Notació:
- $N_{t,0,d}$: *Resistència a tracció uniforme paral·lela a la fibra*
- $N_{c,0,d}$: *Resistència a compressió uniforme paral·lela a la fibra*
- $M_{y,d}$: *Resistència a flexió a l'eix y*
- $M_{z,d}$: *Resistència a flexió a l'eix z*
- $V_{y,d}$: *Resistència a tallant a l'eix y*
- $V_{z,d}$: *Resistència a tallant a l'eix z*
- $M_{x,d}$: *Resistència a torsió*
- $M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistència a flexió esbiaixada*
- $N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistència a flexió i tracció axial combinades*
- $N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$: *Resistència a flexió i compressió axial combinades*
- $M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$: *Resistència a tallant i torçor combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *h: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- [1] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*
- [2] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.*
- [3] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- [4] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha flexió esviada per a cap combinació.*
- [5] *La comprovació no procedeix, ja que la barra no està sotmesa a moment torçor ni a esforç tallant.*

MEMÒRIA DE CÀLCUL - ESTRUCTURES LINEALS (biga doblement recolzada - càrrega uniformement repartida)

PROJECTE: Estructura COBERTA
ELEMENT A CALCULAR: Llinda obertura coberta
SOLUCIÓ: biga birecolzada

ESTAT DE CÀRREGUES

Càrregues Permanents (sobre pla horitzontal)

- Pes propi Biga	- Biga metàl.lica 7,00ml	0,36 kN/ml	=	0,36 kN/m²
		Suma càrregues permanents		**0,36 kN/m²**
		Suma majorada	*γ = 1,35*	*0,49 kN/m²*

Càrregues variables (sobre pla horitzontal)

- Sobrecàrrega d'ús	Categoria d'ús:	G coberta accessible per manteniment i conservació	0,00 kN/m²
- Neu	Zona climàtica:	Zona climàtica 2	0,00 kN/m²
		Suma càrregues variables	**0,00 kN/m²**
		Suma majorada *γ = 1,50*	*0,00 kN/m²*

CÀRREGA TOTAL caracteristica	**Qk =**	**0,36 kN/m²**
CÀRREGA TOTAL majorada	*Qd =*	*0,49 kN/m²*

Càrregues Permanents (sobre la vertical del dintell)

- Pes propi paret de totxana	15,00 kN/m³		2,25 kN/m²
	Suma càrregues verticals sobre dintell	**=**	**2,25 kN/m²**
	Suma majorada	*γ = 1,35*	*3,04 kN/m²*

CARACTERÍSTIQUES DE L'ELEMENT RESISTENT

MATERIAL	**ACER**				
Classe servei	1				
Resistència característica		f_y	=	275	N/mm²
Resistència de càlcul	$f_{yd}=f_y/\gamma_M$	f_{yd}	=	**262**	**N/mm²**
Mòdul d'elasticitat		E	=	210000	N/mm²

DIMENSIONS

Intereix o vano de càrrega	**x**	**=**	**0,00**	**m**
Llum de càlcul	**l**	**=**	**7,80**	**m**
Alçada de càrrega sobre dintell	**h**	**=**	**1,00**	**m**
Nombre de forjats sobre dintell	**nf**	**=**	**0,00**	**ut.**

COMPROVACIÓ RESISTENCIA (ESTAT LÍMIT ÚLTIM)

Càrrega lineal majorada	**q=(Qd.x.nf)+(Qvd.h)**	**q**	**=**	**3,04**	**kN/m**
Moment flector màxim (centre)	M=1/8.q.l²	M+	=	23,10	mkN
Reaccio màxima (recolzaments)	Ra=Rb=q.l/2	Ra	=	11,85	kN

COMPROVACIÓ A FLEXIÓ

Mòdul resistent mínim requerit	$W_x=M/f_{yd}$	**W_x**	**=**	**88,20**	**cm³**

COMPROVACIÓ A TALLANT

Secció neta mín. requerida	$Av=Ra.v3/f_{yd}$	**Av**	**=**	**0,78**	**cm²**
Simplificació segons DB-SE-A 6.2.4	$Av=h.t_w$ *(alçada perfil x gruix ànima)*				

→ fixacio mínima

Ø	8mm	12mm	16mm
cm2	*0,50*	*1,13*	*2,01*

COMPROVACIÓ DEFORMACIÓ (ESTAT LÍMIT SERVEI)

Càrrega lineal caracteristica	**q=(Qk.x.nf)+(Qvk.h)**	**q**	**=**	**2,25**	**kN/m**

COMPROVACIÓ FLETXA

		1	**/**	**500**	
Deformació màxima admissible		f	=	15,60	mm
Inèrcia mínima requerida	**$I_x=(5.q.l_4) / (384.E.f)$**	**I_x**	**=**	**3.310,21**	**cm4**

IPN 240

DC10 DCI Documentació complementària d'instal·lacions

CÀLCULS ELECTRICITAT

ÍNDEX CÀCLUS ELÈCTRICS

1. DISTRIBUCIÓ DE FASES 2

2. CÀLCULS 2

1. DISTRIBUCIÓ DE FASES

La distribució de les fases s'ha realitzat de manera que la càrrega està el més equilibrada possible.

Quadre de connexió					
Planta	Esquema	P_{calc} [W]	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
0	**Quadre de connexió**	-	3437.4	3437.4	3437.4
0	Quadre individual 1	10312.3	3437.4	3437.4	3437.4

Quadre individual 1					
Nº de circuit	Tipus de circuit	Recinte	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
C1 (il·luminació)	C1 (il·luminació)	-	-	-	263.0
C14 (enllumenat d'emergència)	C14 (enllumenat d'emergència)	-	-	-	0.7
Preses Generals (preses)	Preses Generals (preses)	-	-	-	1500.0
C6 (il·luminació)	C6 (il·luminació)	-	-	153.3	-
C14(2) (enllumenat d'emergència)	C14(2) (enllumenat d'emergència)	-	-	3.9	-
C15(2) Motor Persiana (Motor persiana)	C15(2) Motor Persiana (Motor persiana)	-	-	625.0	-
C15 Ventilació (Ventilació WC)	C15 Ventilació (Ventilació WC)	-	-	250.0	-
C6(2) (il·luminació)	C6(2) (il·luminació)	-	70.2	-	-
C16 Control Accés (Control accés)	C16 Control Accés (Control accés)	-	200.0	-	-
Alarma /intrusió (automatització, energia i seguretat)	Alarma /intrusió (automatització, energia i seguretat)	-	200.0	-	-
Audiovisual (automatització, energia i seguretat)	Audiovisual (automatització, energia i seguretat)	-	800.0	-	-
C15(3) Vent. WC (Ventilador centrífug en línia)	C15(3) Vent. WC (Ventilador centrífug en línia)	-	-	-	540.0
C17 (Producció d'A.C.S.)	C17 (Producció d'A.C.S.)	-	-	-	1200.0
Punts de treball (preses)	Punts de treball (preses)	-	-	-	2400.0
Endolls 1 (preses)	Endolls 1 (preses)	-	-	1000.0	-
Endolls SAI (preses)	Endolls SAI (preses)	-	-	1100.0	-
Endolls 2 (preses)	Endolls 2 (preses)	-	1000.0	-	-
Endolls 3 (preses)	Endolls 3 (preses)	-	1000.0	-	-
C18 (Equip d'aire condicionat (split))	C18 (Equip d'aire condicionat (split))	-	1166.7	1166.7	1166.7

2. CÀLCULS

Els resultats obtinguts es resumeixen en les següents taules:

Derivacions individuals

Dades de càlcul								
Planta	Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línia	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	c.d.t_{ac} (%)
0	Quadre individual 1	10.31	9.93	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	14.94	41.00	0.21	0.21

Descripció de les instal·lacions						
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
Quadre individual 1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=50 mm	41.00	1.00	-	41.00

Sobrecàrrega i curtcircuit											
Esquema	Línia	I_c (A)	Proteccions Fusible (A)	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccp} (s)	t_{ficcp} (s)	L_{max} (m)
Quadre individual 1	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G6	14.94	16	25.60	41.00	100	12.000	2.074	0.17	< 0.01	336.71

Instal·lació interior

Dades de càlcul de Quadre individual 1							
Esquema	P_{calc} (kW)	Longitud (m)	Línia	I_c (A)	I'_z (A)	c.d.t (%)	$c.d.t_{ac}$ (%)
Quadre individual 1							
Sub-grupo 1							
C1 (il·luminació)	0.26	50.26	H07V-K Eca 3G1.5	1.14	14.50	0.19	0.40
C14 (enllumenat d'emergència)	-	6.23	H07V-K Eca 3G1.5	-	14.50	-	0.21
Preses Generals (preses)	3.45	32.36	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.84	1.05
Sub-grupo 2							
C6 (il·luminació)	0.15	49.24	H07V-K Eca 3G1.5	0.67	14.50	0.08	0.29
C14(2) (enllumenat d'emergència)	-	37.92	H07V-K Eca 3G1.5	0.02	14.50	-	0.21
C15(2) Motor Persiana (Motor persiana)	0.63	9.92	H07V-K Eca 3G2.5	2.72	20.00	0.18	0.39
C15 Ventilació (Ventilació WC)	0.25	0.67	H07V-K Eca 3G2.5	1.09	20.00	-	0.22
Sub-grupo 3							
C6(2) (il·luminació)	0.07	25.74	H07V-K Eca 3G1.5	0.31	14.50	0.05	0.26
C16 Control Accés (Control accés)	0.20	3.48	H07V-K Eca 3G1.5	0.87	14.50	0.03	0.24
Alarma /intrusió (automatització, energia i seguretat)	0.20	2.18	H07V-K Eca 3G1.5	0.87	12.50	0.02	0.23
Audiovisual (automatització, energia i seguretat)	0.80	15.03	H07V-K Eca 3G1.5	3.48	14.50	0.42	0.63
Sub-grupo 4							
C15(3) Vent. WC (Ventilador centrífug en línia)	0.54	9.28	H07V-K Eca 3G2.5	2.59	20.00	0.04	0.25
C17 (Producció d'A.C.S.)	1.20	2.47	H07V-K Eca 3G1.5	5.22	14.50	0.15	0.36
Punts de treball (preses)	3.45	26.79	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.81	1.02
Sub-grupo 5							
Endolls 1 (preses)	3.45	6.21	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.66	0.87
Endolls SAI (preses)	3.45	8.75	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.84	1.05
Sub-grupo 6							
Endolls 2 (preses)	3.45	7.74	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.83	1.04
Endolls 3 (preses)	3.45	4.92	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	0.52	0.73
Sub-grupo 7							
C18 (Equip d'aire condicionat (split))	3.50	4.67	H07V-K Eca 5G1.5	5.31	13.50	0.13	0.34

Descripció de les instal·lacions						
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
C1 (il·luminació)	H07V-K Eca 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
		Tub superficial D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C14 (enllumenat d'emergència)	H07V-K Eca 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
Preses Generals (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C6 (il·luminació)	H07V-K Eca 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C14(2) (enllumenat d'emergència)	H07V-K Eca 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C15(2) Motor Persiana (Motor persiana)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C15 Ventilació (Ventilació WC)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C6(2) (il·luminació)	H07V-K Eca 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
		Tub superficial D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C16 Control Accés (Control accés)	H07V-K Eca 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Descripció de les instal·lacions						
Esquema	Línia	Tipus de instal·lació	I_z (A)	Fc_{agrup}	R_{inc} (%)	I'_z (A)
Alarma /intrusió (automatització, energia i seguretat)	H07V-K Eca 3G1.5	Tub encastat, en una paret tèrmicament aïllant D=16 mm	12.50	1.00	-	12.50
Audiovisual (automatització, energia i seguretat)	H07V-K Eca 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C15(3) Vent. WC (Ventilador centrífug en línia)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C17 (Producció d'A.C.S.)	H07V-K Eca 3G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
Punts de treball (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
Endolls 1 (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
Endolls SAI (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
Endolls 2 (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
Endolls 3 (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C18 (Equip d'aire condicionat (split))	H07V-K Eca 5G1.5	Tub encastat, en una paret de maçoneria D=20 mm	13.50	1.00	-	13.50

Sobrecàrrega i curtcircuit 'quadre individual 1'										
Esquema	Línia	I_c (A)	Proteccions ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, nº polos Teleruptor: In, nº polos	I_2 (A)	I_z (A)	I_{cu} (kA)	I_{ccc} (kA)	I_{ccp} (kA)	t_{iccc} (s)	t_{iccp} (s)
Quadre individual 1			IGA: 16 (bobina)							
Sub-grupo 1			Dif: 25, 30, 2 polos							
C1 (il·luminació)	H07V-K Eca 3G1.5	1.14	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	4.165	0.439	0.04	0.15
C14 (enllumenat d'emergència)	H07V-K Eca 3G1.5	-	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	4.165	0.800	0.04	0.05
Preses Generals (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	4.165	0.940	0.04	0.09
Sub-grupo 2			Dif: 25, 30, 2 polos							
C6 (il·luminació)	H07V-K Eca 3G1.5	0.67	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	4.165	0.536	0.04	0.10
C14(2) (enllumenat d'emergència)	H07V-K Eca 3G1.5	0.02	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	4.165	0.601	0.04	0.08
C15(2) Motor Persiana (Motor persiana)	H07V-K Eca 3G2.5	2.72	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	20.00	6	4.165	0.823	0.04	0.12
C15 Ventilació (Ventilació WC)	H07V-K Eca 3G2.5	1.09	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	20.00	6	4.165	1.881	0.04	0.02
Sub-grupo 3			Dif: 25, 30, 2 polos							
C6(2) (il·luminació)	H07V-K Eca 3G1.5	0.31	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	4.165	0.424	0.04	0.17
C16 Control Accés (Control accés)	H07V-K Eca 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	4.165	1.099	0.04	0.02
Alarma /intrusió (automatització, energia i seguretat)	H07V-K Eca 3G1.5	0.87	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	12.50	6	4.165	1.333	0.04	0.02
Audiovisual (automatització, energia i seguretat)	H07V-K Eca 3G1.5	3.48	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	4.165	0.555	0.04	0.10
Sub-grupo 4			Dif: 25, 30, 2 polos							
C15(3) Vent. WC (Ventilador centrífug en línia)	H07V-K Eca 3G2.5	2.59	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	20.00	6	4.165	1.196	0.04	0.06
C17 (Producció d'A.C.S.)	H07V-K Eca 3G1.5	5.22	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	4.165	1.273	0.04	0.02
Punts de treball (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	4.165	0.961	0.04	0.09
Sub-grupo 5			Dif: 25, 30, 2 polos							
Endolls 1 (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	4.165	1.063	0.04	0.07
Endolls SAI (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	4.165	0.939	0.04	0.09
Sub-grupo 6			Dif: 25, 30, 2 polos							
Endolls 2 (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	4.165	0.949	0.04	0.09
Endolls 3 (preses)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	4.165	1.184	0.04	0.06
Sub-grupo 7			Dif: 40, 300, 4 polos							
C18 (Equip d'aire condicionat (split))	H07V-K Eca 5G1.5	5.31	Guard: 6	9.13	13.50	15	4.165	0.946	0.04	0.03

Les expressions utilitzades per al càlcul de la secció dels conductors, intensitat i caiguda de tensió són les següents:

- Corrent trifàsica:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.V.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

- Corrent monofàsica:

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió de subministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cs φ = Factor de potència.

Per a les línies que parteixen dels quadres, es considera tota la potència al final, excepte en alguns casos, que a causa de l'exagerada secció que resultava, s'ha calculat per moments elèctrics. La caiguda de tensió serà com a màxim del 3% per l'enllumenat i del 5% per a altres usos.

En la memòria de càlculs que s'acompanya al projecte està degudament ressenyats tots els circuits i el seu càlcul amb totes les components elèctriques precises, i les característiques de les línies.

3. CÀLCULS DE TERRA

Protecció contra contactes indirectes

Bàsicament es farà servir la posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte, mitjançant interruptors diferencials de sensibilitat adequada, de manera que la resistència a terra de les masses, mesurada en cada punt de connexió de les mateixes, compleixi la següent condició:

- En locals o emplaçaments secs:

$$R \leq \frac{50}{I_s}$$

- En locals o emplaçaments humits o mullats:

$$R \leq \frac{24}{I_s}$$

Sent el valor de la sensibilitat en ampers de l'interruptor diferencial a utilitzar.

Aquests càlculs es realitzen segons els valors que es marquen en les taules de la instrucció ITC-BT-18. En considerar-se un emplaçament sec, la tensió de contacte màxima permesa per RBT serà de (50) V., i tenint en compte que s'utilitzen interruptors diferencials de sensibilitat de (0,03) A, la resistència de la terra ha de tenir un valor mínim.

$$\frac{V}{I_n} > R \qquad \frac{50}{0,3} > 166\Omega$$

El circuit de terra es mesurarà, i si el seu valor és molt gran, es col·locaran les piquetes necessàries fins reduir- lo al desitjat. Aquest valor serà inferior a 10Oω, Per seguretat, en cas d'inutilització dels interruptors diferencials. La caixa seccionadora principal s'ubicarà sempre a la sala de quadres elèctrics.

Llegenda	
c.d.t	caiguda de tensió (%)
$c.d.t_{ac}$	caiguda de tensió acumulada (%)
I_c	intensitat de càlcul del circuit (A)
I_z	intensitat màxima admissible del conductor en les condicions d'instal·lació (A)
Fc_{agrup}	factor de correcció per agrupament
R_{inc}	percentatge de reducció de la intensitat admissible per conductor en zona de risc d'incendi o explosió (%)
I'_z	intensitat màxima admissible corregida del conductor en les condicions d'instal·lació (A)
I_2	intensitat de funcionament de la protecció (A)
I_{cu}	poder de tall de la protecció (kA)
I_{ccc}	intensitat de curtcircuit a l'inici de la línia (kA)
I_{ccp}	intensitat de curtcircuit al final de la línia (kA)
L_{max}	longitud màxima de la línia protegida pel fusible a curtcircuit (A)
P_{calc}	potència de càlcul (kW)
t_{iccc}	temps que el conductor suporta la intensitat de curtcircuit a l'inici de la línia (s)
t_{iccp}	temps que el conductor suporta la intensitat de curtcircuit al final de la línia (s)
t_{ficcp}	temps de fusió del fusible per a la intensitat de curtcircuit (s)

CÀLCULS TÈRMICS

ÍNDEX CÀLCULS TÈRMICS

1. PARÀMETRES GENERALS 2

2. RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES 2
- **2.1. Refrigeració** 2
- **2.2. Calefacció** 8

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES 13

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES 13

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Sant Fruitós de Bages

Latitud (graus): 41.75 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 247 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 26.80 °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: 0.20 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 6.07 °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
Redacció (Oficines)	radio

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.6 °C

Càrregues de refrigeració a les 13h (11 hora solar) del dia 22 de Octubre	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana S 7.4 0.28 187 Clar 19.6		-11.23
Finestres exteriors		

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

Projecte executiu Radio Sant Fruitós_01 Data: 27/04/26

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)		
2	S	2.4	3.54	0.60	268.4		644.20
Cobertes							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**	**Teq. (°C)**		
Teulada	12.0	0.42	707	Intermedi	22.8		-11.13
Tancaments interiors							
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Teq. (°C)**			
Paret interior	9.7	0.60	22	22.5			-14.46
Buit interior	1.7	2.03		23.0			-6.85
						Total estructural	**600.52**
Ocupants							
Activitat	**Nre. persones**	**C.lat/per (W)**	**C.sen/per (W)**				
Empleat d'oficina	2	64.55	61.52			129.09	123.05
Il·luminació							
Tipus	**Potència (W)**	**Coef. il·luminació**					
Fluorescent amb reactància	167.63	1.08					181.04
Instal·lacions i altres càrregues							191.58
						Càrregues interiors	**129.09**	**495.66**
						Càrregues interiors totals		**624.76**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %		32.89
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.90						**Càrregues internes totals**	**129.09**	**1129.07**
						Potència tèrmica interna total		**1258.16**
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
59.9						259.40	-77.17
						Càrregues de ventilació	**259.40**	**-77.17**
						Potència tèrmica de ventilació total		**182.22**
						Potència tèrmica	**388.49**	**1051.89**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 12.0 m² 120.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1440.4 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

Projecte executiu Radio Sant Fruitós_01 Data: 27/04/26

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Estudi gravació (Despatx)	radio

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 21.0 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.6 °C

Càrregues de refrigeració a les 13h (11 hora solar) del dia 22 de Octubre	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana, O, 5.6 m², U = 0.28 W/(m²·K), 187 kg/m², Clar, Teq. = 18.2 °C		-10.86
Façana, S, 4.3 m², U = 0.28 W/(m²·K), 187 kg/m², Clar, Teq. = 19.6 °C		-6.49
Finestres exteriors		
1 finestres, Orientació S, Superfície total 1.2 m², U = 3.54 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.60, Guany 268.4 W/m²		319.77
Cobertes		
Teulada, 3.6 m², U = 0.42 W/(m²·K), 707 kg/m², Intermedi, Teq. = 22.8 °C		-3.39
Total estructural		**299.04**
Ocupants		
Empleat d'oficina, 1 persones, C.lat/per = 64.55 W, C.sen/per = 61.52 W	64.55	61.52
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància, Potència = 51.04 W, Coef. il·luminació = 1.08		55.12
Instal·lacions i altres càrregues		58.33
Càrregues interiors	**64.55**	**174.97**
Càrregues interiors totals		**239.52**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		14.22
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.88 — **Càrregues internes totals**	**64.55**	**488.23**
Potència tèrmica interna total		**552.77**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 18.2	78.98	-23.50
Càrregues de ventilació	**78.98**	**-23.50**
Potència tèrmica de ventilació total		**55.48**
Potència tèrmica	**143.52**	**464.73**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 3.6 m² 166.9 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 608.3 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

Projecte executiu Radio Sant Fruitós_01 Data: 27/04/26

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Control tècnic (Oficines)	radio

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 26.2 °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		
Façana, N, 5.5 m², U = 0.28 W/(m²·K), Pes = 187 kg/m², Clar, Teq. = 22.4 °C		-4.08
Façana, O, 10.9 m², U = 0.28 W/(m²·K), Pes = 187 kg/m², Clar, Teq. = 24.4 °C		-1.88
Finestres exteriors		
1 finestres, Orientació O, Superfície total 1.0 m², U = 3.04 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.45, Guany 220.0 W/m²		231.04
1 finestres, Orientació O, Superfície total 1.2 m², U = 3.54 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.60, Guany 279.2 W/m²		335.07
Cobertes		
Teulada, 8.5 m², U = 0.42 W/(m²·K), Pes = 707 kg/m², Color Intermedi, Teq. = 27.3 °C		8.18
Total estructural		**568.33**
Ocupants		
Empleat d'oficina, Nre. persones 1, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 62.19 W	64.55	62.19
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància, Potència 119.43 W, Coef. il·luminació 1.05		125.40
Instal·lacions i altres càrregues		136.49
Càrregues interiors	**64.55**	**324.09**
Càrregues interiors totals		**388.64**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		26.77
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.93 **Càrregues internes totals**	**64.55**	**919.19**
Potència tèrmica interna total		**983.73**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 42.7	203.87	16.39
Càrregues de ventilació	**203.87**	**16.39**
Potència tèrmica de ventilació total		**220.26**
Potència tèrmica	**268.41**	**935.58**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.5 m² 141.1 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1204.0 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

Projecte executiu Radio Sant Fruitós_01 Data: 27/04/26

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Locutori (Oficines)	radio

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 25.9 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 22.2 °C

Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana N, Superfície 7.4 m², U 0.28 W/(m²·K), Pes 187 kg/m², Color Clar, Teq. 23.2 °C		-3.66
Façana E, Superfície 4.6 m², U 0.28 W/(m²·K), Pes 187 kg/m², Color Clar, Teq. 23.9 °C		-1.49
Finestres exteriors		
2 finestres, Orientació N, Superfície total 7.8 m², U 3.19 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.77, Guany 155.5 W/m²		1212.68
1 finestres, Orientació N, Superfície total 0.8 m², U 3.04 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.45, Guany 56.7 W/m²		46.35
1 finestres, Orientació E, Superfície total 0.8 m², U 3.04 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.45, Guany 20.9 W/m²		17.06
Cobertes		
Teulada, Superfície 19.2 m², U 0.42 W/(m²·K), Pes 707 kg/m², Color Intermedi, Teq. 28.6 °C		28.83
Total estructural		**1299.77**
Ocupants		
Empleat d'oficina, Nre. persones 3, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 62.19 W	193.64	186.57
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància, Potència 268.51 W, Coef. il·luminació 1.07		287.31
Instal·lacions i altres càrregues		306.87
Càrregues interiors	**193.64**	**780.75**
Càrregues interiors totals		**974.39**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		62.42
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.92 — **Càrregues internes totals**	**193.64**	**2142.93**
Potència tèrmica interna total		**2336.57**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 95.9	432.60	28.28
Càrregues de ventilació	**432.60**	**28.28**
Potència tèrmica de ventilació total		**460.88**
Potència tèrmica	**626.24**	**2171.21**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 19.2 m² 145.9 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2797.5 W**

Annex. Llistat complet de càrregues tèrmiques

Projecte executiu Radio Sant Fruitós_01 Data: 27/04/26

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestíbul (Vestíbul d'entrada)	radio

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 25.0 °C	Temperatura exterior = 20.1 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Temperatura humida = 20.1 °C

Càrregues de refrigeració a les 10h (8 hora solar) del dia 1 de Juliol	C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors		
Façana N, Superfície 2.8 m², U 0.28 W/(m²·K), Pes 187 kg/m², Color Clar, Teq. 20.1 °C		-3.88
Façana E, Superfície 5.2 m², U 0.28 W/(m²·K), Pes 187 kg/m², Color Clar, Teq. 21.1 °C		-5.82
Finestres exteriors		
1 finestra N, Superfície total 1.1 m², U 3.04 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.45, Guany -9.7 W/m²		-10.23
1 finestra E, Superfície total 3.6 m², U 3.24 W/(m²·K), Coef. radiació solar 0.77, Guany 328.2 W/m²		1195.92
Portes exteriors		
1 Opaca N, Superfície 1.7 m², U 3.00 W/(m²·K), Teq. 20.1 °C		-25.14
Cobertes		
Terrat, Superfície 2.8 m², U 0.30 W/(m²·K), Pes 552 kg/m², Color Intermedi, Teq. 22.0 °C		-2.50
Tancaments interiors		
Paret interior, Superfície 3.8 m², U 0.60 W/(m²·K), Pes 22 kg/m², Teq. 22.2 °C		-6.51
Buit interior, Superfície 1.7 m², U 2.03 W/(m²·K), Teq. 22.6 °C		-8.24
Total estructural		**1133.60**
Ocupants		
Empleat d'oficina, Nre. persones 1, C.lat/per 64.55 W, C.sen/per 59.52 W	64.55	59.52
Il·luminació		
Fluorescent amb reactància, Potència 62.58 W, Coef. il·luminació 1.05		65.71
Instal·lacions i altres càrregues		26.08
Càrregues interiors	**64.55**	**151.31**
Càrregues interiors totals		**215.85**
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació 3.0 %		38.55
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.95 — **Càrregues internes totals**	**64.55**	**1323.45**
Potència tèrmica interna total		**1388.00**
Ventilació		
Cabal de ventilació total (m³/h): 26.1	106.25	-40.44
Càrregues de ventilació	**106.25**	**-40.44**
Potència tèrmica de ventilació total		**65.80**
Potència tèrmica	**170.79**	**1283.01**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 5.2 m² 278.8 W/m² — **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1453.8 W**

2.2. Calefacció

Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Redacció (Oficines)	radio

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.2 °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	7.4	0.28	187	Clar	43.59
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
2	S	2.4	3.54			176.78
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teulada	12.0	0.44	707	Intermedi		108.47
Forjats inferiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Llosa de fonamentació	12.0	0.27	1856			47.44
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	9.7	0.60	22			60.30
Buit interior	1.7	2.03				35.31
					Total estructural	**471.88**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	23.59
Càrregues internes totals						**495.48**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
59.9						397.66
					Potència tèrmica de ventilació total	**397.66**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 12.0 m²	**74.6 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**893.1 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Estudi gravació (Despatx)	radio

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.2 °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	O	5.6	0.28	187	Clar	36.44
Façana	S	4.3	0.28	187	Clar	25.20
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	S	1.2	3.54			87.75
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Teulada	3.6	0.44	707	Intermedi		33.03
Forjats inferiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Llosa de fonamentació	3.6	0.27	1856			14.44
					Total estructural	**196.86**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	9.84
Càrregues internes totals						**206.70**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
18.2						121.07
					Potència tèrmica de ventilació total	**121.07**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 3.6 m² 89.9 W/m² POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 327.8 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Control tècnic (Oficines)	radio

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.2 °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	N	5.5	0.28	187	Clar	38.68
Façana	O	10.9	0.28	187	Clar	70.66

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
1	O	1.0	3.04	73.15
1	O	1.2	3.54	97.23

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	8.5	0.44	707	Intermedi	77.27

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Llosa de fonamentació	8.5	0.27	1856	33.79

Total estructural	**390.77**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	19.54
Càrregues internes totals	**410.31**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
42.7	283.32
Potència tèrmica de ventilació total	**283.32**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.5 m² 81.3 W/m² **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 693.6 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Locutori (Oficines)	radio

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.2 °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	N	7.4	0.28	187	Clar	52.14
Façana	E	4.6	0.28	187	Clar	30.04

Finestres exteriors

Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	
2	N	7.8	3.19	620.66
1	N	0.8	3.04	62.17
1	E	0.8	3.04	56.99

Cobertes

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Teulada	19.2	0.44	707	Intermedi	173.77

Forjats inferiors

Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Llosa de fonamentació	19.2	0.27	1856	76.00

Total estructural	**1071.78**
Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús 5.0 %	53.59
Càrregues internes totals	**1125.37**

Ventilació

Cabal de ventilació total (m³/h)	
95.9	636.97
Potència tèrmica de ventilació total	**636.97**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 19.2 m² **91.9 W/m²** **POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :** **1762.3 W**

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)

Recinte	Conjunt de recintes
Vestíbul (Vestíbul d'entrada)	radio

Condicions de projecte

Internes	Externes
Temperatura interior = 21.0 °C	Temperatura exterior = 0.2 °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	N	2.8	0.28	187	Clar	19.74
Façana	E	5.2	0.28	187	Clar	33.72
Finestres exteriors						
Nre. finestres	**Orientació**	**Superfície total (m²)**	**U (W/(m²·K))**			
1	N	1.1	3.04			79.80
1	E	3.6	3.24			270.00
Portes exteriors						
Nre. portes	**Tipus**	**Orientació**	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**		
1	Opaca	N	1.7	3.00		129.21
Cobertes						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**	**Color**		
Terrat	2.8	0.31	552	Intermedi		18.07
Forjats inferiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Llosa de fonamentació	5.2	0.27	1856			20.66
Tancaments interiors						
Tipus	**Superfície (m²)**	**U (W/(m²·K))**	**Pes (kg/m²)**			
Paret interior	3.8	0.60	22			23.76
Buit interior	1.7	2.03				35.31
					Total estructural	**630.26**
					Càrregues interiors totals	
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					5.0 %	31.51
Càrregues internes totals						**661.77**
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
26.1						173.21
					Potència tèrmica de ventilació total	**173.21**

POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 5.2 m²	**160.1 W/m²**	**POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :**	**835.0 W**

3. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: radio													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (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)
Redacció	Planta baixa	600.52	495.66	624.76	1129.07	1258.16	59.87	-77.17	182.22	120.30	1051.89	1006.77	1440.38
Estudi gravació	Planta baixa	299.04	174.97	239.52	488.23	552.77	18.23	-23.50	55.48	166.85	464.73	368.07	608.25
Control tècnic	Planta baixa	568.33	324.09	388.64	919.19	983.73	42.65	16.39	220.26	141.13	935.58	1089.57	1203.99
Locutori	Planta baixa	1299.77	780.75	974.39	2142.93	2336.57	95.90	28.28	460.88	145.86	2171.21	2797.45	2797.45
Vestíbul	Planta baixa	1133.60	151.31	215.85	1323.45	1388.00	26.08	-40.44	65.80	278.76	1283.01	574.27	1453.80
						Total	**242.7**			**Càrrega total simultània**		**5836.1**	

Calefacció

Conjunt: radio							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Redacció	Planta baixa	495.48	59.87	397.66	74.59	893.14	893.14
Estudi gravació	Planta baixa	206.70	18.23	121.07	89.91	327.77	327.77
Control tècnic	Planta baixa	410.31	42.65	283.32	81.31	693.63	693.63
Locutori	Planta baixa	1125.37	95.90	636.97	91.89	1762.34	1762.34
Vestíbul	Planta baixa	661.77	26.08	173.21	160.10	834.98	834.98
	Total		**242.7**	**Càrrega total simultània**		**4511.9**	

4. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
radio	102.9	5836.1

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
radio	79.6	4511.9

CÀLCULS CONDUCTES, REIXES I DUFISORS

ÍNDEX CÀLCULS CONDUCTES I REIXES

1. SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE. CONDUCTES 2

2. SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE. DIFUSORS I REIXETES 3

1. SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE. CONDUCTES

Conductes

Tram		Q	w x h	V	Φ	L	ΔP_1	ΔP	D
Inici	Final	(m^3/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
N1-Planta baixa	N7-Planta baixa	300.0		5.8	135.0	0.63		29.69	
N1-Planta baixa	N1-Coberta	300.0		5.8	135.0	0.56		17.94	
N6-Planta baixa	N13-Planta baixa	300.0		5.8	135.0	1.96	0.65	34.63	56.45
N6-Planta baixa	N13-Planta baixa	270.0		5.2	135.0	1.22		42.65	
N6-Planta baixa	N3-Coberta	300.0		5.8	135.0	1.46		14.38	
N7-Planta baixa	N8-Planta baixa	300.0		6.8	125.0	1.54		41.98	
A34-Planta baixa	A34-Planta baixa	20.0		0.5	125.0	1.17	0.47	51.74	6.23
N10-Planta baixa	A43-Planta baixa	144.0		3.3	125.0	0.94	11.10	91.08	
N10-Planta baixa	A43-Planta baixa	20.0		0.5	125.0	0.67	0.29	80.31	10.77
N10-Planta baixa	A87-Planta baixa	96.0		2.2	125.0	0.59	0.49	77.40	13.69
N13-Planta baixa	N10-Planta baixa	240.0		5.4	125.0	6.54		76.99	
N13-Planta baixa	A45-Planta baixa	30.0	100x100	0.9	109.3	0.92		42.86	
A45-Planta baixa	A45-Planta baixa	30.0	100x100	0.9	109.3	0.90	0.19	43.33	47.75
N5-Planta baixa	A86-Planta baixa	126.1	150x150	1.7	164.0	0.80		26.67	
A86-Planta baixa	A86-Planta baixa	126.1	150x150	1.7	164.0	1.17	4.67	31.95	0.16
N15-Planta baixa	N5-Planta baixa	126.1	150x150	1.7	164.0	1.07		26.17	
N15-Planta baixa	A50-Planta baixa	260.2	250x200	1.5	244.1	1.49		26.49	
A50-Planta baixa	A50-Planta baixa	260.2	250x200	1.5	244.1	1.13	2.73	29.67	2.44
N17-Planta baixa	N16-Planta baixa	512.3	300x150	3.5	228.5	0.93		25.09	
N17-Planta baixa	A49-Planta baixa	260.2	250x200	1.5	244.1	1.57		21.57	
N17-Planta baixa	A88-Planta baixa	307.5	250x150	2.5	210.0	1.80		24.58	
A49-Planta baixa	A49-Planta baixa	260.2	250x200	1.5	244.1	1.13	2.73	24.76	7.35
N16-Planta baixa	N15-Planta baixa	386.2	250x150	3.1	210.0	1.46		25.74	
N16-Planta baixa	A85-Planta baixa	126.1	150x150	1.7	164.0	0.82		26.83	
A85-Planta baixa	A85-Planta baixa	126.1	150x150	1.7	164.0	1.17	4.67	32.11	
N8-Planta baixa	A46-Planta baixa	30.0		1.1	100.0	0.71		42.52	
N8-Planta baixa	N9-Planta baixa	270.0		6.1	125.0	0.23		44.65	
A46-Planta baixa	A46-Planta baixa	30.0		1.1	100.0	0.90	0.26	43.71	14.25

Conductes									
Tram		Q	w x h	V	Φ	L	ΔP_1	ΔP	D
Inici	Final	(m^3/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
A88-Planta baixa	A88-Planta baixa	307.5	250x150	2.5	210.0	0.90	4.21	29.93	2.18
N12-Planta baixa	N11-Planta baixa	727.5	400x250	2.2	343.3	7.48	4.55	6.72	8.35
N12-Planta baixa	N11-Planta baixa		300x300		327.9	0.79		2.18	
N12-Planta baixa	A89-Planta baixa	352.5	300x150	2.4	228.5	0.91		1.30	
A89-Planta baixa	A89-Planta baixa	352.5	300x150	2.4	228.5	1.17	12.61	15.07	
N9-Planta baixa	A34-Planta baixa	174.0		3.9	125.0	2.17	1.06	49.35	8.61
N9-Planta baixa	A34-Planta baixa	144.0		3.3	125.0	1.42	7.79	57.96	
N9-Planta baixa	A34-Planta baixa	62.6		1.4	125.0	3.20	2.13	53.24	4.72
N9-Planta baixa	A34-Planta baixa	20.0		0.5	125.0	1.41		51.16	
N9-Planta baixa	A32-Planta baixa	96.0		2.2	125.0	0.85		44.67	
A32-Planta baixa	A32-Planta baixa	96.0		2.2	125.0	1.17	0.63	47.01	10.96
A5-Planta baixa	N12-Planta baixa	1080.0	500x150	4.6	286.8	0.39		0.34	
A5-Planta baixa	N17-Planta baixa	1080.0	500x150	4.6	286.8	1.86		20.55	
N1-Coberta	A2-Coberta	300.0		5.8	135.0	0.29		9.61	
N3-Coberta	A6-Coberta	300.0		5.8	135.0	0.30		2.88	
A4-Coberta	A2-Coberta	300.0	150x100	6.0	133.2	0.33	0.54	8.60	
A6-Coberta	A5-Coberta	300.0	150x100	6.0	133.2	0.30	0.76	1.83	

Abreviatures utilitzades			
Q	*Cabal*	L	*Longitud*
w x h	*Dimensions (Ample x Altura)*	ΔP_1	*Pèrdua de pressió*
V	*Velocitat*	ΔP	*Pèrdua de pressió acumulada*
Φ	*Diàmetre equivalent.*	D	*Diferència de pressió respecte al difusor o reixeta més desfavorable*

2. SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE. DIFUSORS I REIXETES

Difusors i reixetes

Tipus	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m³/h)	A (cm²)	X (m)	P (dBA)	ΔP_1 (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
A34-Planta baixa: Reixeta d'impulsió		225x75	20.0	70.00	0.8	< 20 dB	0.47	51.74	6.23
A43-Planta baixa: Reixeta de retorn		225x75	20.0	60.00		< 20 dB	0.29	80.31	10.77
A87-Planta baixa: Reixeta de retorn		425x125	96.0	220.00		< 20 dB	0.49	77.40	13.69
A45-Planta baixa: Reixeta de retorn		225x125	30.0	110.00		< 20 dB	0.19	43.33	47.75
A86-Planta baixa: Reixeta d'impulsió		225x125	126.1	140.00	3.8	< 20 dB	4.67	31.95	0.16
A50-Planta baixa: Difusor	398.0		260.2	280.00	0.9	< 20 dB	2.73	29.67	2.44
A49-Planta baixa: Difusor	398.0		260.2	280.00	0.9	< 20 dB	2.73	24.76	7.35
A85-Planta baixa: Reixeta d'impulsió		225x125	126.1	140.00	3.8	< 20 dB	4.67	32.11	0.00
A46-Planta baixa: Reixeta d'impulsió		225x125	30.0	140.00	0.9	< 20 dB	0.26	43.71	14.25
A88-Planta baixa: Reixeta d'impulsió		525x125	307.5	360.00	5.7	< 20 dB	4.21	29.93	2.18
A89-Planta baixa: Reixeta de retorn		325x125	352.5	160.00		39.1	12.61	15.07	0.00
A32-Planta baixa: Reixeta d'impulsió		425x125	96.0	290.00	2.0	< 20 dB	0.63	47.01	10.96
A4-Coberta: Reixeta de presa d'aire		400x330	300.0	660.66		< 20 dB	0.54	8.60	0.00
A5-Coberta: Reixeta d'extracció		400x330	300.0	825.83		< 20 dB	0.76	1.83	0.00
N6 -> N13, (-3.07, -2.82), 1.96 m: Reixeta de retorn		225x75	30.0	60.00		< 20 dB	0.65	34.63	56.45
N10 -> A43, (-3.49, -8.21), 0.94 m: Reixeta de retorn		225x75	124.0	60.00		37.1	11.10	91.08	0.00
N12 -> N11, (-6.56, -2.46), 6.31 m: Reixeta de retorn		1025x125	727.5	550.00		23.6	4.55	6.72	8.35
N9 -> A34, (-3.98, -4.90), 2.17 m: Reixeta d'impulsió		225x75	30.0	70.00	1.3	< 20 dB	1.06	49.35	8.61
N9 -> A34, (-3.98, -6.33), 3.59 m: Reixeta d'impulsió		225x75	81.4	70.00	3.4	20.6	7.79	57.96	0.00
N9 -> A34, (-3.98, -9.53), 6.80 m: Reixeta d'impulsió		225x75	42.6	70.00	1.8	< 20 dB	2.13	53.24	4.72

Abreviatures utilitzades

Φ	*Diàmetre*	P	*Potència sonora*
w x h	*Dimensions (Ample x Altura)*	ΔP_1	*Pèrdua de pressió*
Q	*Cabal*	ΔP	*Pèrdua de pressió acumulada*
A	*Àrea efectiva*	D	*Diferència de pressió respecte al difusor o reixeta més desfavorable*
X	*Abast*		

CÀLCULS IL·LUMINACIÓ

ÍNDEX

1. ENLLUMENAT INTERIOR 2

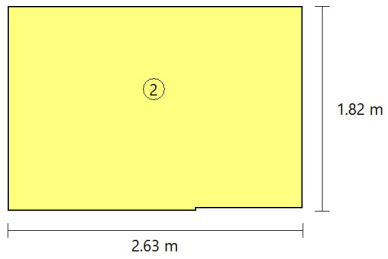
2. CORBES FOTOMÈTRIQUES 22

1. ENLLUMENAT INTERIOR

RECINTE					
Referència:	WC (Lavabo de planta)	**Planta:**	Planta baixa		
Superfície:	4.8 m²	**Alçada lliure:**	2.90 m	**Volum:**	13.8 m³

Enllumenat normal	
Altura del pla de treball:	0.00 m
Altura per a la comprovació d'enlluernament (UGR):	0.85 m
Coeficient de reflectància en sòls:	0.20
Coeficient de reflectància en paredes:	0.50
Coeficient de reflectància en sostres:	0.70
Factor de manteniment:	0.80
Índex del local (K):	0.43
Nombre mínim de punts de càlcul:	4

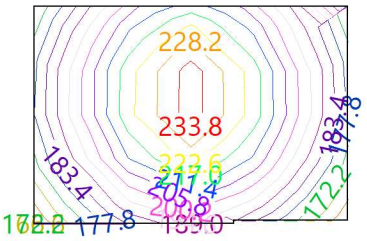
Disposició de les lluminàries



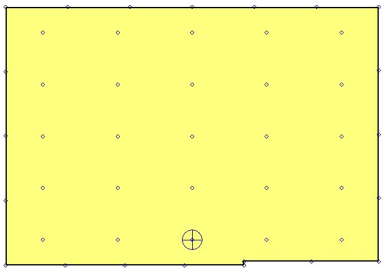
Tipus	Quantitat	Descripció	Flux lluminós total (lm)	Eficiència (lm/W)	Rendiment (%)	Potència total (W)
2	1	BN126C LED41S/840 PSU L1200	4101	132	100	1 x 31.0
						Total = 31.0 W

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància mínima:	203.94 lux
Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda:	219.24 lux
Índex d'enlluernament unificat (UGR):	0.00
Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI):	2.90 W/m²
Potència total instal·lada per unitat de superfície il·luminada:	6.51 W/m²
Factor d'uniformitat:	93.02 %

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

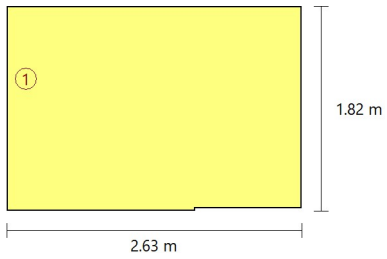


Il·luminància mínima (203.94 lux)

Punts de càlcul (Nombre de punts de càlcul: 46)

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	70.00

Disposició de les lluminàries

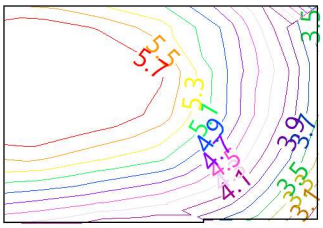


Nº	Quantitat	Descripció
1	1	HYDRA LD N6

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux

Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.49 m

Valors calculats d'il·luminància

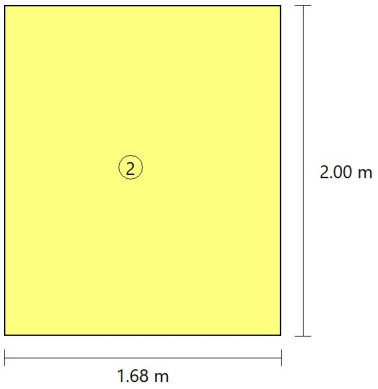


Annexe de càlcul: Il·luminació

RECINTE			
Referència:	Arxiu i sala instal·lacions (Magatzem / Arxiu)	**Planta:**	Planta baixa
Superfície:	3.4 m²	**Alçada lliure:**	2.90 m **Volum:** 9.8 m³

Enllumenat normal	
Altura del pla de treball:	1.00 m
Altura per a la comprovació d'enlluernament (UGR):	0.85 m
Coeficient de reflectància en sòls:	0.20
Coeficient de reflectància en paredes:	0.50
Coeficient de reflectància en sostres:	0.70
Factor de manteniment:	0.80
Índex del local (K):	0.52
Nombre mínim de punts de càlcul:	4

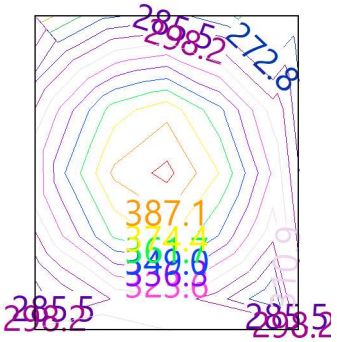
Disposició de les lluminàries



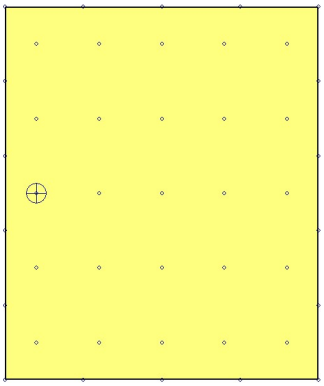
Tipus	Quantitat	Descripció	Flux lluminós total (lm)	Eficiència (lm/W)	Rendiment (%)	Potència total (W)
2	1	BN126C LED41S/840 PSU L1200	4101	132	100	1 x 31.0
						Total = 31.0 W

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància mínima:	345.69 lux
Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda:	370.65 lux
Índex d'enlluernament unificat (UGR):	0.00
Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI):	2.40 W/m²
Potència total instal·lada per unitat de superfície il·luminada:	9.19 W/m²
Factor d'uniformitat:	93.27 %

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

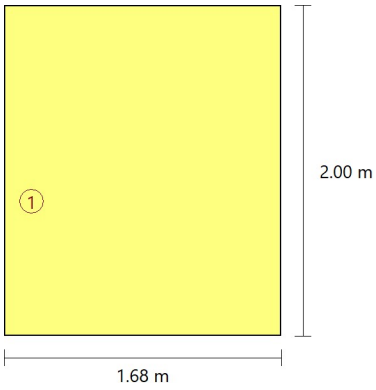


Il·luminància mínima (345.69 lux)

Punts de càlcul (Nombre de punts de càlcul: 43)

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	70.00

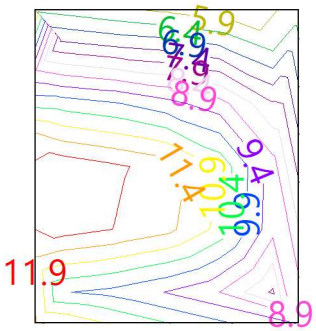
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	1	HYDRA LD N6

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.76 m

Valors calculats d'il·luminància



Annexe de càlcul: Il·luminació

Projecte executiu Radio Sant Fruitós

Data: 16/04/26

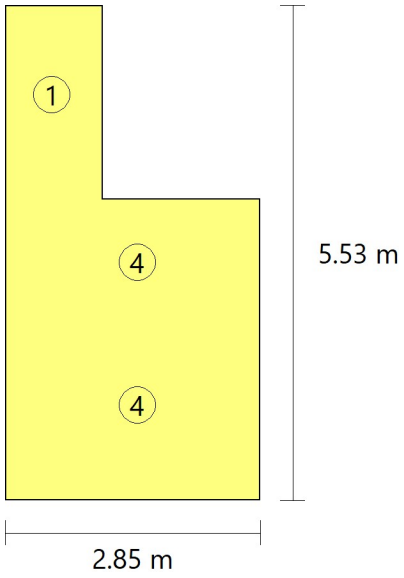
RECINTE

Referència:	Redacció (Oficines)	**Planta:**	Planta baixa		
Superfície:	12.0 m²	**Alçada lliure:**	2.90 m	**Volum:**	34.7 m³

Enllumenat normal

Altura del pla de treball:	1.00 m
Altura per a la comprovació d'enlluernament (UGR):	0.85 m
Coeficient de reflectància en sòls:	0.20
Coeficient de reflectància en paredes:	0.50
Coeficient de reflectància en sostres:	0.70
Factor de manteniment:	0.80
Índex del local (K):	0.81
Nombre mínim de punts de càlcul:	4

Disposició de les lluminàries



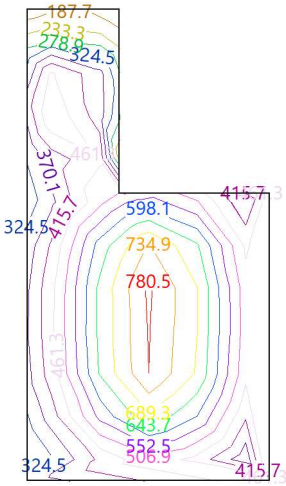
Tipus	Quantitat	Descripció	Flux lluminós total (lm)	Eficiència (lm/W)	Rendiment (%)	Potència total (W)
1	1	A2122212W	960	137	87	1 x 7.0
4	2	F71SF170HOOP840DW	5318	58	98	2 x 46.0
						Total = 99.0 W

Valors de càlcul obtinguts

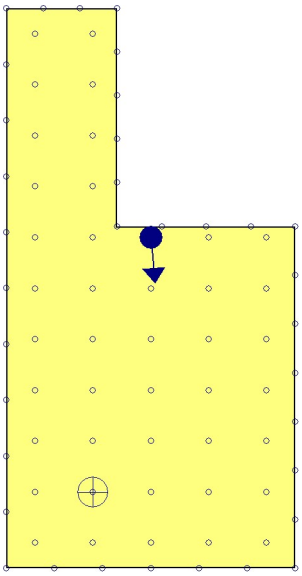
Il·luminància mínima:	566.06 lux
Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda:	674.97 lux
Índex d'enlluernament unificat (UGR):	27.00
Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI):	1.20 W/m²
Potència total instal·lada per unitat de superfície il·luminada:	8.27 W/m²

Factor d'uniformitat:	83.86 %

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats



Il·luminància mínima (566.06 lux)

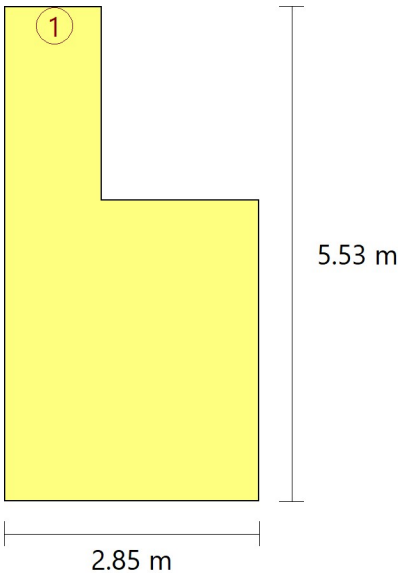
Índex d'enlluernament unificat (UGR = 27.00)

Punts de càlcul (Nombre de punts de càlcul: 78)

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00

Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	70.00

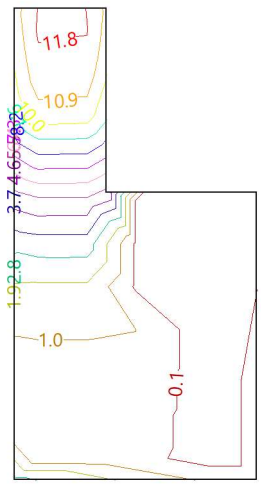
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	1	HYDRA LD N6

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.76 m

Valors calculats d'il·luminància

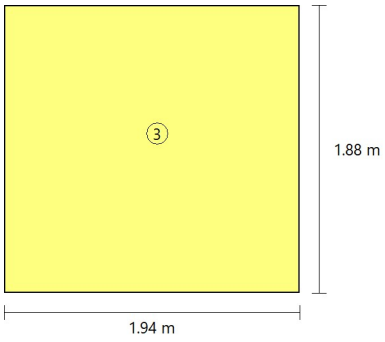


Annexe de càlcul: Il·luminació

RECINTE					
Referència:	Estudi gravació (Despatx)	**Planta:**	Planta baixa		
Superfície:	3.6 m²	**Alçada lliure:**	2.90 m	**Volum:**	10.6 m³

Enllumenat normal	
Altura del pla de treball:	1.00 m
Altura per a la comprovació d'enlluernament (UGR):	0.85 m
Coeficient de reflectància en sòls:	0.20
Coeficient de reflectància en paredes:	0.50
Coeficient de reflectància en sostres:	0.70
Factor de manteniment:	0.80
Índex del local (K):	0.54
Nombre mínim de punts de càlcul:	4

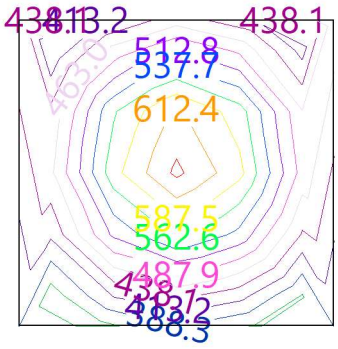
Disposició de les lluminàries



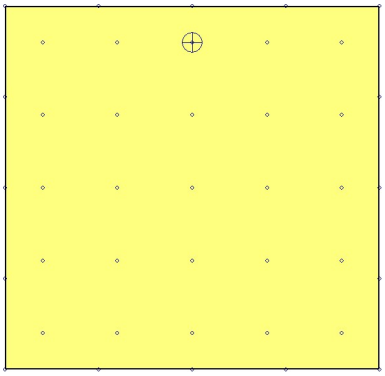
Tipus	Quantitat	Descripció	Flux lluminós total (lm)	Eficiència (lm/W)	Rendiment (%)	Potència total (W)
3	1	F121RE12HOOP830DG	5090	103	96	1 x 49.2
						Total = 49.2 W

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància mínima:	514.15 lux
Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda:	569.95 lux
Índex d'enlluernament unificat (UGR):	0.00
Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI):	2.30 W/m²
Potència total instal·lada per unitat de superfície il·luminada:	13.50 W/m²
Factor d'uniformitat:	90.21 %

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

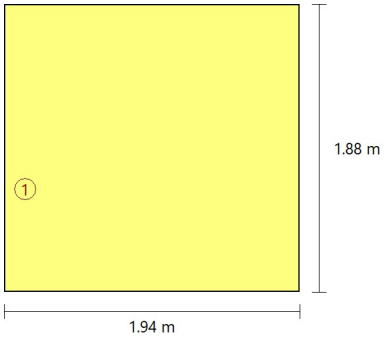


Il·luminància mínima (514.15 lux)

Punts de càlcul (Nombre de punts de càlcul: 41)

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	70.00

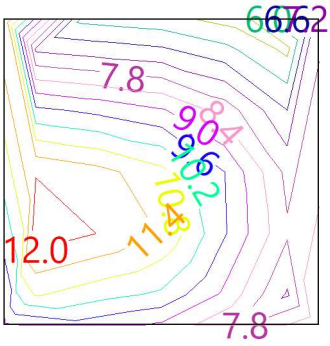
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	1	HYDRA LD N6

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.76 m

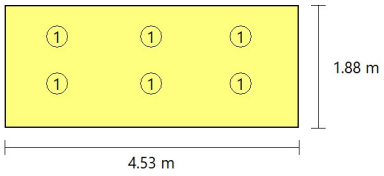
Valors calculats d'il·luminància



RECINTE					
Referència:	Control tècnic (Oficines)	**Planta:**	Planta baixa		
Superfície:	8.5 m²	**Alçada lliure:**	2.90 m	**Volum:**	24.7 m³

Enllumenat normal	
Altura del pla de treball:	1.00 m
Altura per a la comprovació d'enlluernament (UGR):	0.85 m
Coeficient de reflectància en sòls:	0.20
Coeficient de reflectància en paredes:	0.50
Coeficient de reflectància en sostres:	0.70
Factor de manteniment:	0.80
Índex del local (K):	0.75
Nombre mínim de punts de càlcul:	4

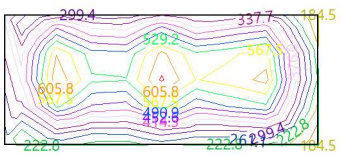
Disposició de les lluminàries



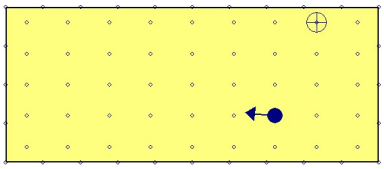
Tipus	Quantitat	Descripció	Flux lluminós total (lm)	Eficiència (lm/W)	Rendiment (%)	Potència total (W)
1	6	A2122212W	960	23	87	6 x 7.0
						Total = 42.0 W

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància mínima:	436.22 lux
Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda:	535.46 lux
Índex d'enlluernament unificat (UGR):	11.00
Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI):	0.90 W/m²
Potència total instal·lada per unitat de superfície il·luminada:	4.93 W/m²
Factor d'uniformitat:	81.47 %

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats



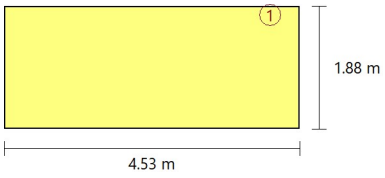
Il·luminància mínima (436.22 lux)

Índex d'enlluernament unificat (UGR = 11.00)

Punts de càlcul (Nombre de punts de càlcul: 73)

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	70.00

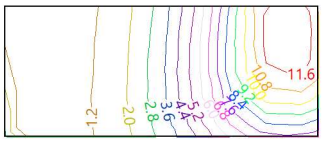
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	1	HYDRA LD N6

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.76 m

Valors calculats d'il·luminància



Annexe de càlcul: Il·luminació

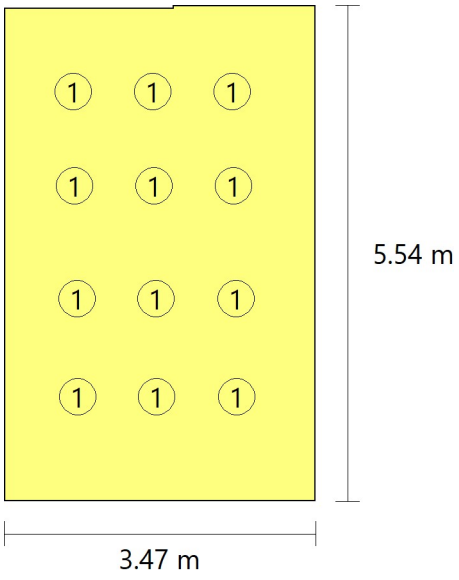
Projecte executiu Radio Sant Fruitós

Data: 16/04/26

RECINTE					
Referència:	Locutori (Oficines)	**Planta:**	Planta baixa		
Superfície:	19.2 m²	**Alçada lliure:**	2.90 m	**Volum:**	55.6 m³

Enllumenat normal	
Altura del pla de treball:	1.00 m
Altura per a la comprovació d'enlluernament (UGR):	0.85 m
Coeficient de reflectància en sòls:	0.20
Coeficient de reflectància en paredes:	0.50
Coeficient de reflectància en sostres:	0.70
Factor de manteniment:	0.80
Índex del local (K):	1.21
Nombre mínim de punts de càlcul:	9

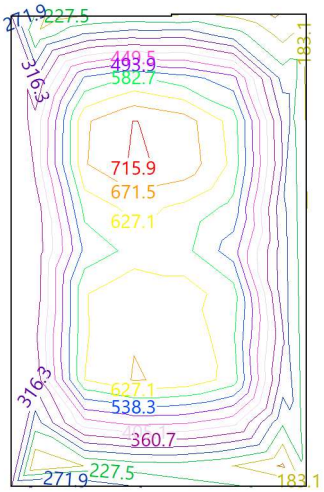
Disposició de les lluminàries



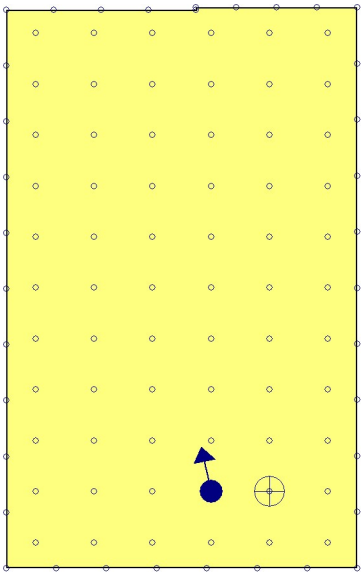
Tipus	Quantitat	Descripció	Flux lluminós total (lm)	Eficiència (lm/W)	Rendiment (%)	Potència total (W)
1	12	A2122212W	960	11	87	12 x 7.0
						Total = 84.0 W

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància mínima:	420.38 lux
Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda:	603.34 lux
Índex d'enlluernament unificat (UGR):	14.00
Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI):	0.70 W/m²
Potència total instal·lada per unitat de superfície il·luminada:	4.38 W/m²
Factor d'uniformitat:	69.68 %

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats



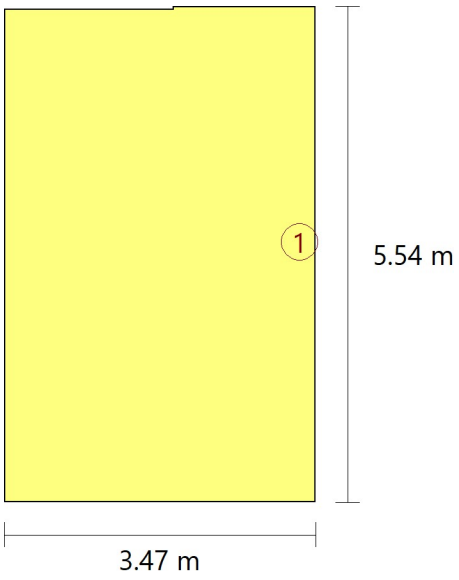
Il·luminància mínima (420.38 lux)

Índex d'enlluernament unificat (UGR = 14.00)

Punts de càlcul (Nombre de punts de càlcul: 102)

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	70.00

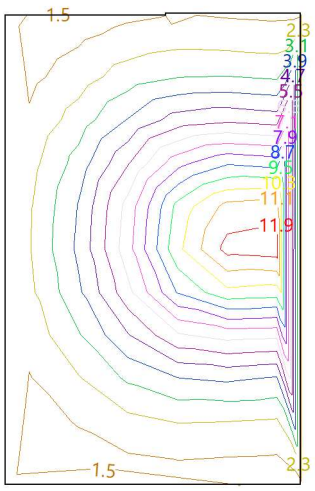
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	1	HYDRA LD N6

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.76 m

Valors calculats d'il·luminància



Annexe de càlcul: Il·luminació

Projecte executiu Radio Sant Fruitós

Data: 16/04/26

RECINTE

Referència:	Vestíbul (Vestíbul d'entrada)	**Planta:**	Planta baixa		
Superfície:	5.2 m²	**Alçada lliure:**	3.04 m	**Volum:**	15.8 m³

Enllumenat normal

Altura del pla de treball:	0.00 m
Altura per a la comprovació d'enlluernament (UGR):	0.85 m
Coeficient de reflectància en sòls:	0.20
Coeficient de reflectància en paredes:	0.50
Coeficient de reflectància en sostres:	0.70
Factor de manteniment:	0.80
Índex del local (K):	0.44
Nombre mínim de punts de càlcul:	4

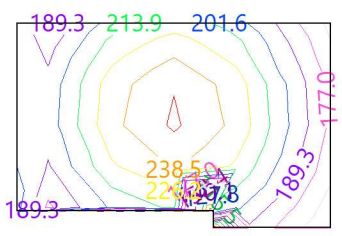
Disposició de les lluminàries

Tipus	Quantitat	Descripció	Flux lluminós total (lm)	Eficiència (lm/W)	Rendiment (%)	Potència total (W)
5	1	GL23100255255	4091	125	100	1 x 32.8
						Total = 32.8 W

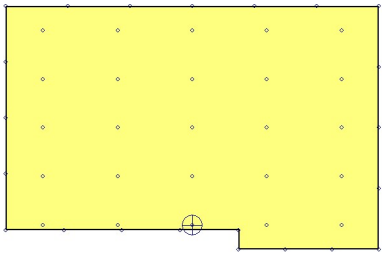
Valors de càlcul obtinguts

Il·luminància mínima:	216.43 lux
Il·luminància mitjana horitzontal mantinguda:	231.59 lux
Índex d'enlluernament unificat (UGR):	0.00
Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI):	2.70 W/m²
Potència total instal·lada per unitat de superfície il·luminada:	6.30 W/m²
Factor d'uniformitat:	93.45 %

Valors calculats d'il·luminància



Posició dels valors pèssims calculats

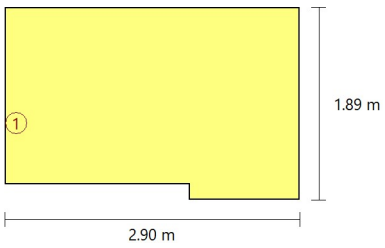


Il·luminància mínima (216.43 lux)

Punts de càlcul (Nombre de punts de càlcul: 47)

Enllumenat d'emergència	
Coeficient de reflectància en sòls:	0.00
Coeficient de reflectància en paredes:	0.00
Coeficient de reflectància en sostres:	0.00
Factor de manteniment:	0.80
Índex de rendiment cromàtic:	70.00

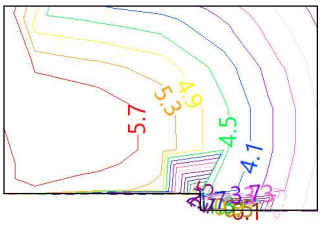
Disposició de les lluminàries



Nº	Quantitat	Descripció
1	1	HYDRA LD N6

Valors de càlcul obtinguts	
Il·luminància pèssima en l'eix central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Il·luminància pèssima en la banda central de les vies d'evacuació:	0.00 lux
Relació il·luminància màxima/mínima (eix central vies evacuació):	100.00
Altura sobre el nivell del sòl:	2.49 m

Valors calculats d'il·luminància


5.7
5.3
4.9
4.5
4.1

2. CORBES FOTOMÈTRIQUES

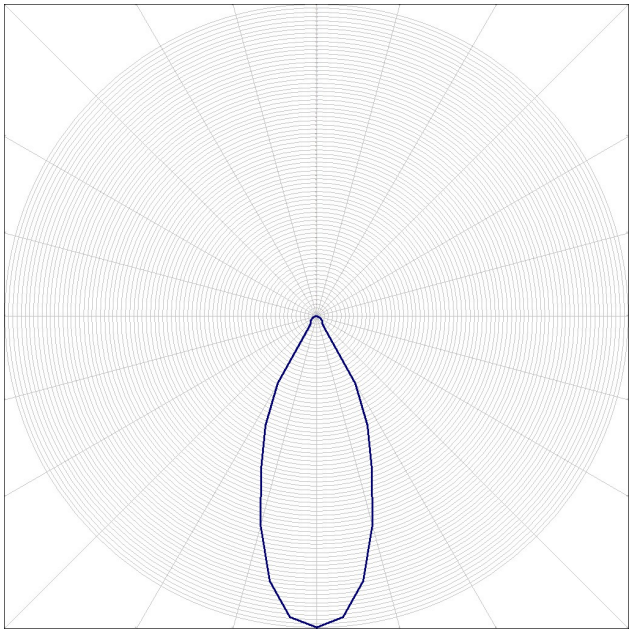
TIPUS DE LLUMINÀRIA (Enllumenat normal)

Tipus 1

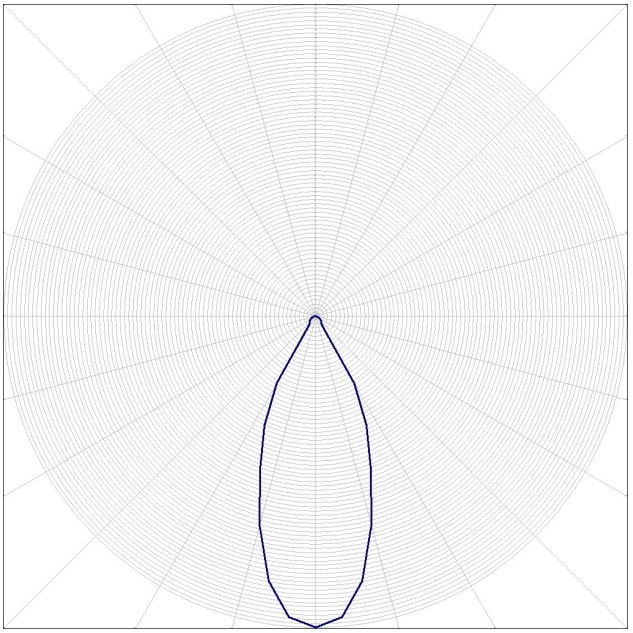
A2122212W (Nombre total de lluminàries utilitzades en el projecte: 19)

Corbes fotomètriques

PLÀNOL C0 - C180



PLÀNOL C90 - C270

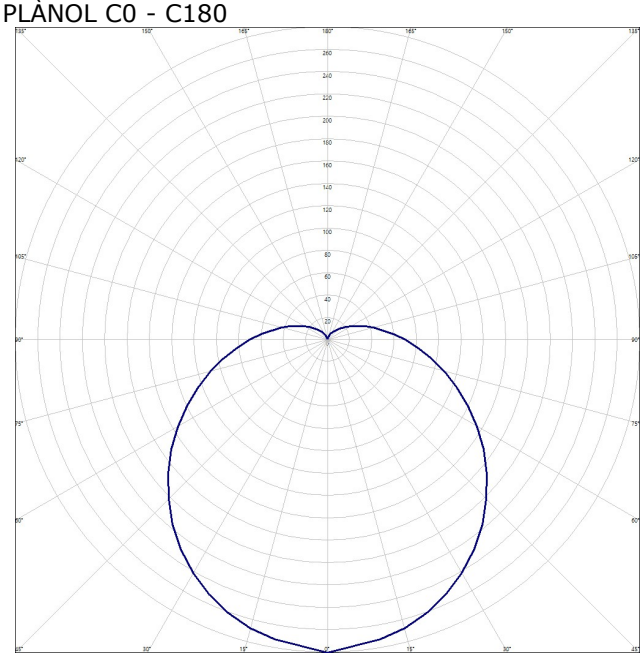


Tipus 2

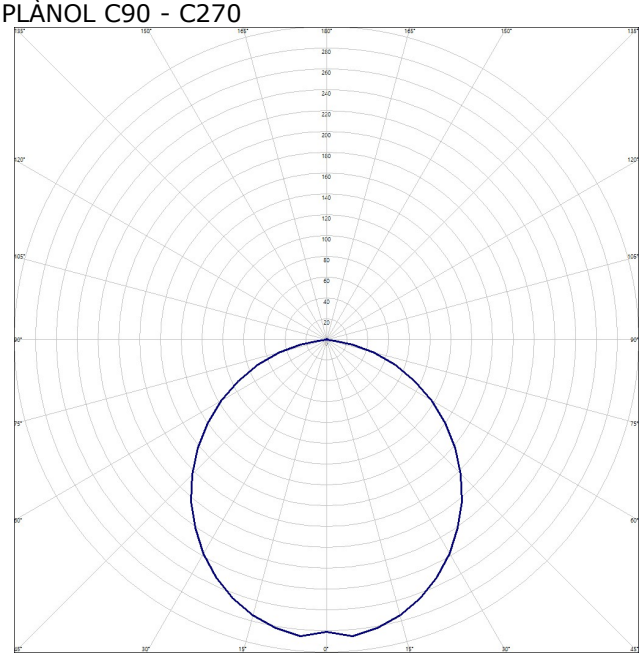
BN126C LED41S/840 PSU L1200 (Nombre total de lluminàries utilitzades en el projecte: 2)

Corbes fotomètriques

PLÀNOL C0 - C180



PLÀNOL C90 - C270

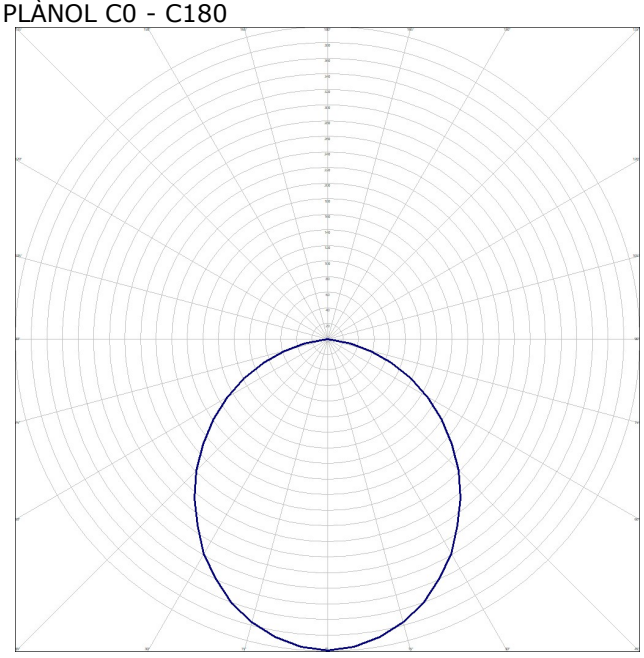


Tipus 3

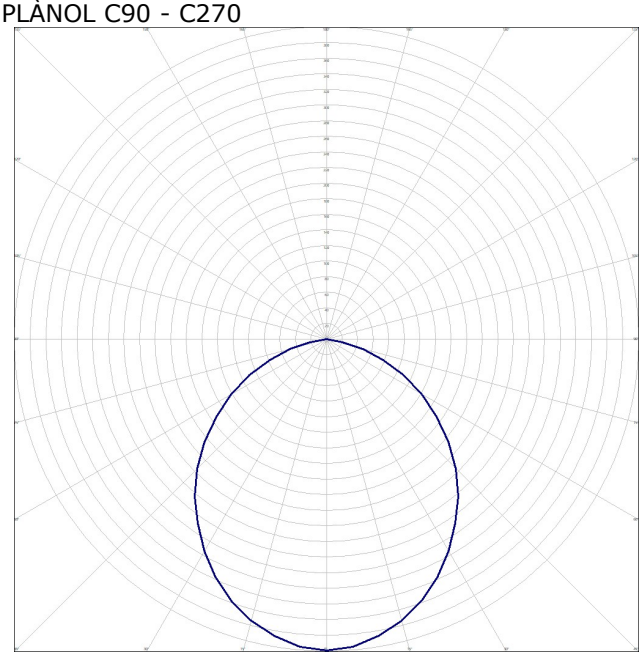
F121RE12HOOP830DG (Nombre total de lluminàries utilitzades en el projecte: 1)

Corbes fotomètriques

PLÀNOL C0 - C180



PLÀNOL C90 - C270

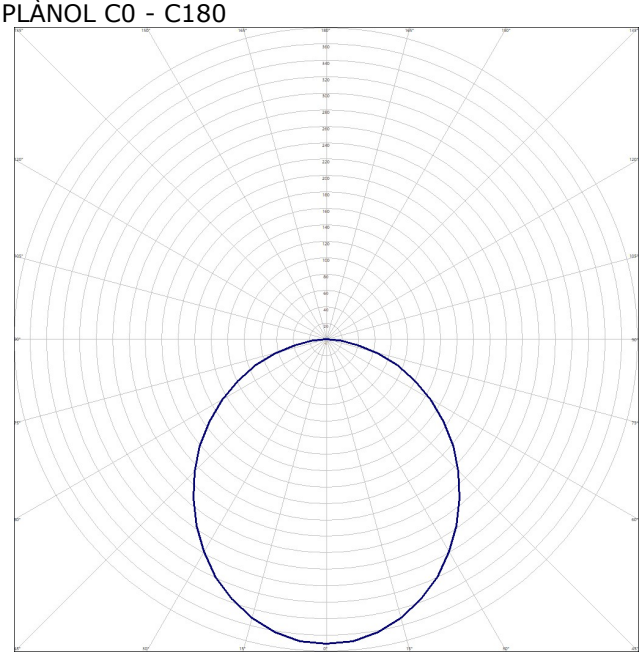


Tipus 4

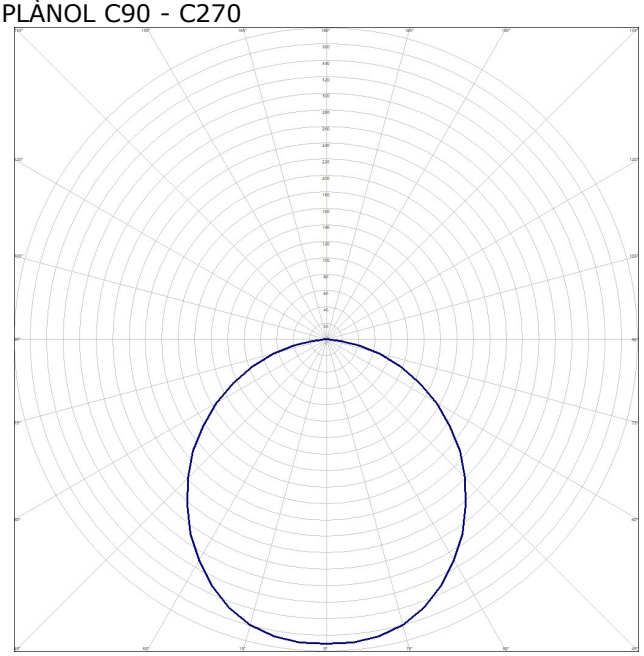
F71SF170HOOP840DW (Nombre total de lluminàries utilitzades en el projecte: 2)

Corbes fotomètriques

PLÀNOL C0 - C180



PLÀNOL C90 - C270

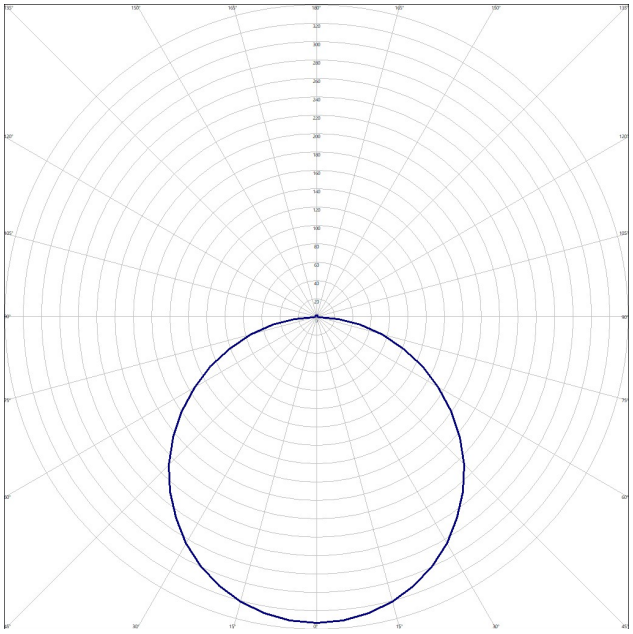


Tipus 5

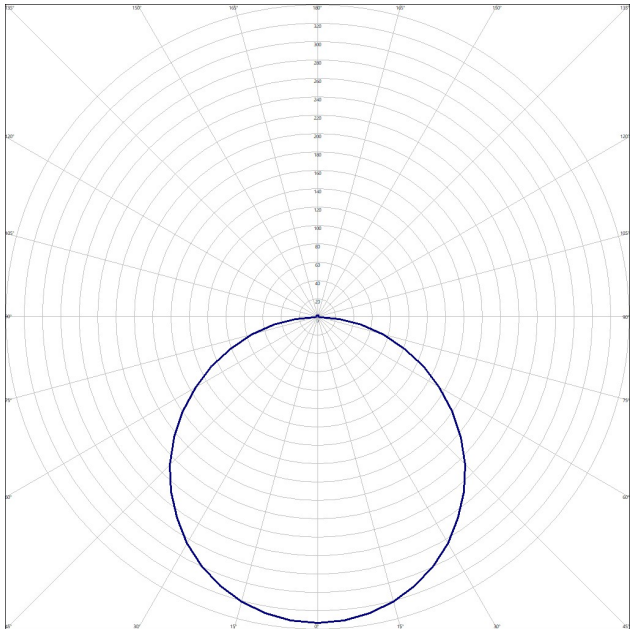
GL23100255255 (Nombre total de lluminàries utilitzades en el projecte: 1)

Corbes fotomètriques

PLÀNOL C0 - C180



PLÀNOL C90 - C270



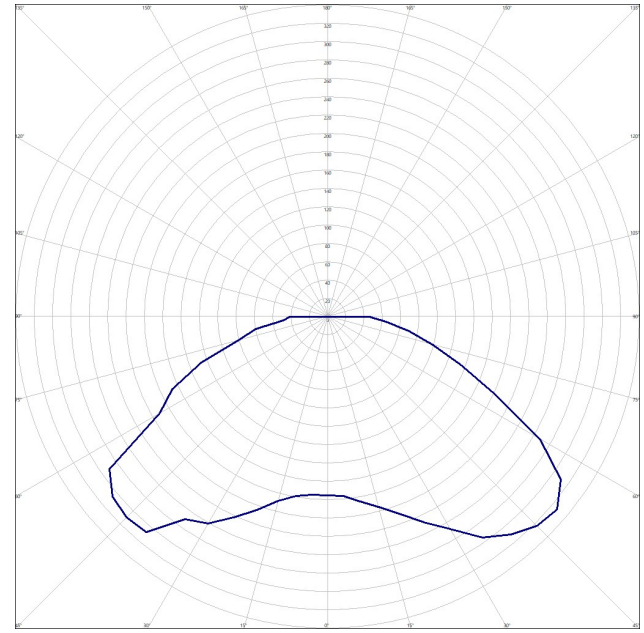
TIPUS DE LLUMINÀRIA (Enllumenat d'emergència)

Tipus 1

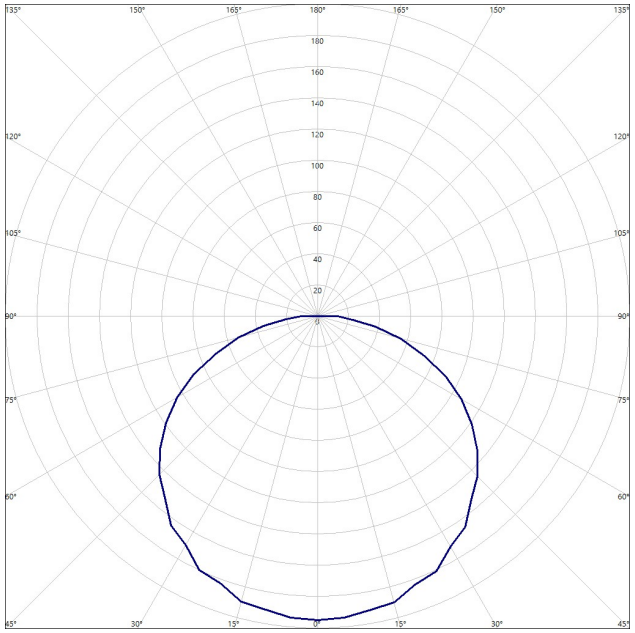
HYDRA LD N6 (Nombre total de lluminàries utilitzades en el projecte: 7)

Corbes fotomètriques

PLÀNOL C0 - C180



PLÀNOL C90 - C270



CÀLCULS PARALLAMPS

CÀLCULS PARALLAMPS

Per al càlcul d'un sistema de parallamps s'ha de tenir en compte el Document Bàsic SUA (Seguretat d'Utilització i Accessibilitat), concretament l'apartat SUA 8: Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp.

És necessari instal·lar un sistema de protecció contra el llamp quan E (eficiència) sigui igual o superior a 0,98.

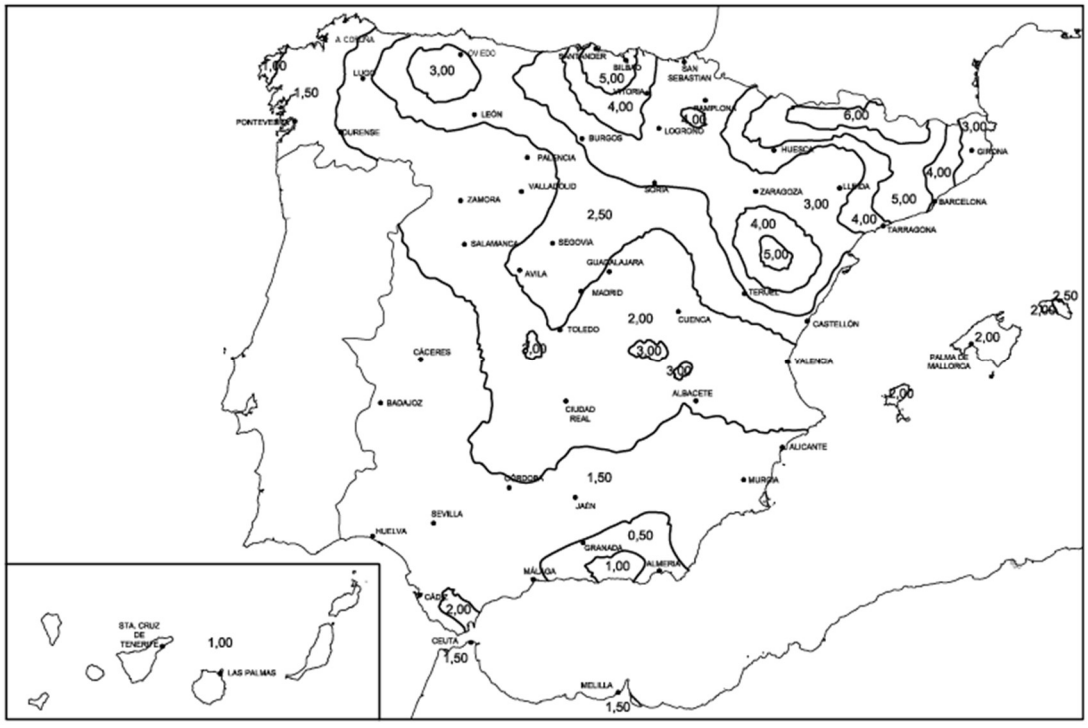
$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

On Ne és la freqüència esperada d'impactes (nº impactes/any).

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$$

Sent:

Ng: densitat d'impactes sobre el terreny (nº impactes/any·km²) segons taula 1.0:



Taula 1.0

Ae: superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m², que és la delimitada per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el seu punt del perímetre considerat.

C1: coeficient relacionat amb l'entorn segons taula 1.1.

Tabla 1.1 Coeficiente C_1

Situación del edificio	C_1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

Taula 1.1

Ne=Ng·Ae·C1·10^-6			
Ng	Ae=(m2+H3·H3)		C1
	Superfície edifici (m2)	Alçada edifici (H)	
	70	4,85	
4	281,7025		**0,5**
0,000563405			

Na és el risc admissible i es determina mitjançant l'expressió:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Sent:

C2: coeficient en funció del tipus de construcció (taula 1.2)
C3: coeficient en funció del contingut de l'edifici (taula 1.3)
C4: coeficient en funció de l'ús de l'edifici (taula 1.4)
C5: coeficient en funció de la necessitat de continuïtat de les activitats que es realitzen a l'edifici (taula 1.5)

Tabla 1.2 Coeficiente C_2

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Tabla 1.3 Coeficiente C_3

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C_4

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 1.5 Coeficiente C_5

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

Na=(5,5/C2·C3·C4·C5)·10^-3			
C2	**C3**	**C4**	**C5**
1	1	3	1
0,001833333			

E=1-(Ne/Na)
0,692688182

Segons els càlculs i les taules adjuntes en aquest projecte s'obté una **E = 0,692688182**.

Segons la taula 2.1 adjunta, el nivell de protecció corresponent és **nivell 1**, la qual cosa implica que no és obligatòria la instal·lació de parallamps.

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

Eficiencia requerida	*Nivel de protección*
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$ (1)	4

(1) Dentro de estos límites de *eficiencia* requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

D'acord amb el criteri establert al DB SUA 8, quan el valor d'eficiència E és inferior a 0,98, es considera necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp.

En conseqüència, és obligatòria la instal·lació d'un sistema de parallamps per garantir el nivell de seguretat adequat de l'edifici.

CÀLCULS AIGUA

ÍNDEX INSTAL·LACIONS AIGUA

1. ESCOMESES 2

2. TUBS D'ALIMENTACIÓ 2

3. INSTAL·LACIONS PARTICULARS 2
- **3.1. Instal·lacions particulars** 2
- **3.2. Producció d'A.C.S.** 3

4. AÏLLAMENT TÈRMIC 3

1. ESCOMESES

Tub de polietilè PE 100, PN=25 atm, segons UNE-EN 12201-2

Càlcul hidràulic de les escomeses												
Tram	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sort} (m.c.a.)
1-2	0.80	0.96	0.72	0.95	0.69	0.30	18.00	25.00	0.75	0.05	29.50	29.15

Abreviatures utilitzades			
L_r	*Longitud mitja sobre plànols*	D_{int}	*Diàmetre interior*
L_t	*Longitud total de càlcul (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diàmetre comercial*
Q_b	*Cabal brut*	v	*Velocitat*
K	*Coeficient de simultaneïtat*	J	*Pèrdua de càrrega del tram*
Q	*Cabal, aplicada simultaneïtat (Q_b x K)*	P_{ent}	*Pressió d'entrada*
h	*Desnivell*	P_{sort}	*Pressió de sortida*

2. TUBS D'ALIMENTACIÓ

Tub d'acer galvanitzat, segons UNE-EN 10255

Càlcul hidràulic dels tubs d'alimentació												
Tram	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sort} (m.c.a.)
2-3	1.07	1.28	0.72	0.95	0.69	-0.30	21.70	20.00	0.52	0.03	25.15	24.93

Abreviatures utilitzades			
L_r	*Longitud mitja sobre plànols*	D_{int}	*Diàmetre interior*
L_t	*Longitud total de càlcul (L_r + L_{eq})*	D_{com}	*Diàmetre comercial*
Q_b	*Cabal brut*	v	*Velocitat*
K	*Coeficient de simultaneïtat*	J	*Pèrdua de càrrega del tram*
Q	*Cabal, aplicada simultaneïtat (Q_b x K)*	P_{ent}	*Pressió d'entrada*
h	*Desnivell*	P_{sort}	*Pressió de sortida*

3. INSTAL·LACIONS PARTICULARS

3.1. Instal·lacions particulars

Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2

Càlcul hidràulic de les instal·lacions particulars													
Tram	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sort} (m.c.a.)
3-4	Instal·lació interior (F)	3.36	4.03	0.72	0.95	0.69	0.00	16.20	20.00	0.92	0.33	24.93	24.60
4-5	Instal·lació interior (F)	5.60	6.71	0.37	1.00	0.37	1.30	16.20	20.00	0.50	0.18	24.60	23.12
5-6	Instal·lació interior (C)	1.74	2.09	0.37	1.00	0.37	-1.30	16.20	20.00	0.50	0.06	22.12	22.86
6-7	Puntal (C)	3.29	3.95	0.23	1.00	0.23	0.60	12.40	16.00	0.54	0.17	22.86	22.09

Càlcul hidràulic de les instal·lacions particulars													
Tram	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sort} (m.c.a.)

Abreviatures utilitzades			
T_{tub}	*Tipus de canonada: F (Aigua freda), C (Aigua calenta)*	D_{int}	*Diàmetre interior*
L_r	*Longitud mitja sobre plànols*	D_{com}	*Diàmetre comercial*
L_t	*Longitud total de càlcul (L_r + L_{eq})*	v	*Velocitat*
Q_b	*Cabal brut*	J	*Pèrdua de càrrega del tram*
K	*Coeficient de simultaneïtat*	P_{ent}	*Pressió d'entrada*
Q	*Cabal, aplicada simultaneïtat (Q_b x K)*	P_{sort}	*Pressió de sortida*
h	*Desnivell*		

Instal·lació interior: Clau d'abonat (Clau d'abonat)

Punt de consum amb major caiguda de pressió (Lvb): Lavabo

3.2. Producció d'A.C.S.

Càlcul hidràulic dels equips de producció d'A.C.S.		
Referència	Descripció	Q_{cal} (m³/h)
Clau d'abonat	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 30 l, potència 1,2 kW, de 586 mm d'altura i 353 mm de diàmetre.	0.37

Abreviatures utilitzades	
Q_{cal}	*Cabal de càlcul*

4. AÏLLAMENT TÈRMIC

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.
Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix.

DC11 PCM Pla inicial de conservació i manteniment

ÍNDEX

ÍNDEX 0
PCM Pla Inicial de conservació i manteniment amb pressupost 1
1.M Memòria 1
M.1 Dades generals 1
1.01 Objecte del pla 1
1.02 Agents 1
M.2 Informació prèvia 2
2.01 Característiques bàsiques de l'edifici 2
2.02 Hipòtesis de partida 2
2.03 Normativa 2
M.3 Descripció del Pla Inicial 3
3.01 Descripció dels serveis 3
3.02 Costos 3
3.03 Organització i gestió 3
2.Z Zonificació 3
3.MPREV Manteniment preventiu 4
MPREV 1 Llistat d'equipaments per família de manteniment 4
MPREV 2 Inventari d'equipaments per família amb operacions de manteniment 4
MPREV 3 Resum de les càrregues de manteniment preventiu per família de manteniment 4
MPREV 4 Resum de les càrregues de manteniment per categoria professional 4
MPREV 5 Plannings 4
MPREV 6 Pressupostos detallats de manteniment preventiu 4
4.MCOND Manteniment conductiu 5
MCOND 1 Operacions a realitzar per usuari 5
MCOND 2 Operacions a realitzar per personal especialitzat 5
MCOND 3 Pressupostos detallats de manteniment conductiu 5
5.MSUBS Manteniment substitutiu 5
MSUBS 1 Taula resum amb la vida útil per equipament 5
MSUBS 2 Llistat detallat de l'equipament a substituir 5
MSUBS 3 Calendari de les actuacions durant tot el període objecte de l'estudi 5
6.PR Estimació de pressupost 5
PR 1 Taules de costos 5
PR 2 Gràfiques resum 5

PCM Pla Inicial de conservació i manteniment amb pressupost

1.M Memòria

M.1 Dades generals

1.01 Objecte del pla

El present Pla Inicial de Conservació i Manteniment (PCM) té per objecte definir les operacions necessàries per garantir el correcte funcionament, la conservació i la durabilitat de l'edifici destinat a ràdio municipal, un cop finalitzades les obres de rehabilitació.

El pla estableix les accions de:

- Manteniment preventiu
- Manteniment conductiu
- Manteniment substitutiu

Així com una estimació econòmica associada a cadascun d'aquests conceptes.

1.02 Agents

- Propietat: Ajuntament
- Gestor del manteniment: Serveis tècnics municipals o empresa externa
- Usuaris: Personal de la ràdio municipal
- Empreses de manteniment: Contractistes especialitzats segons instal·lació

M.2 Informació prèvia

2.01 Característiques bàsiques de l'edifici

- Superfície: 50 m²
- Tipologia: Edifici aïllat de planta baixa
- Ús: Equipament municipal (ràdio)
- Sistema constructiu: Tradicional
- Coberta: Inclinada de teules i plana amb impermeabilització i paviment ceràmic.
- Entorn: Zona de pineda (alta presència de pinassa)

2.02 Hipòtesis de partida

- Ús continu però de baixa intensitat
- Manteniment bàsic municipal
- Exposició elevada a residus vegetals (pinassa)
- Vida útil estàndard dels sistemes constructius

2.03 Normativa

- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació)
- Normativa autonòmica de manteniment i llibre de l'edifici
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)
- Altres normatives sectorials aplicables

M.3 Descripció del Pla Inicial

3.01 Descripció dels serveis

El manteniment es divideix en:

- Preventiu
- Conductiu
- Substitutiu

3.02 Costos

Els costos es defineixen de manera estimativa en funció de:

- Superfície reduïda
- Simplicitat constructiva
- Manteniment recurrent de coberta

3.03 Organització i gestió

- Gestió municipal directa o mitjançant contractació externa
- Registre obligatori de totes les operacions de manteniment
- Revisió i actualització anual del pla

2.Z Zonificació

Donada la reduïda dimensió de l'edifici, es considera una única zona:

- Zona única: edifici complet (interior + coberta + façanes)

3.MPREV Manteniment preventiu

MPREV 1 Llistat d'equipaments per família de manteniment

- Coberta
- Sistema d'evacuació d'aigües
- Façanes
- Fusteries
- Instal·lació elèctrica
- Climatització
- Telecomunicacions

MPREV 2 Inventari d'equipaments per família amb operacions de manteniment

Element	Operació	Freqüència	Responsable
Coberta inclinada	Neteja de pinassa i residus	Bianual	Personal municipal
Coberta inclinada	Revisió de teules	Anual	Especialista
Desguassos	Neteja i comprovació funcionament	Bianual	Personal municipal
Façanes	Inspecció fissures	Anual	Especialista
Fusteries	Revisió juntes i ferratges	Anual	Especialista
Paviments	Revisió i neteja	Setmanal / Anual	Usuari / Especialista
Instal·lacions	Revisions bàsiques	Anual / segons normativa	Especialista

MPREV 3 Resum de les càrregues de manteniment preventiu per família de manteniment

- Coberta i desguassos: alta
- Façanes i fusteries: mitjana
- Instal·lacions: baixa

MPREV 4 Resum de les càrregues de manteniment per categoria professional

- Personal no especialitzat: neteja coberta
- Tècnic: inspeccions anuals
- Especialista: electricitat, climatització

MPREV 5 Plannings

Bianual: coberta i desguassos
Anual: inspecció general
5 anys: repintat façanes

MPREV 6 Pressupostos detallats de manteniment preventiu

Cost anual estimat: 700 € (neteja coberta i desguassos, inspeccions, petites reparacions)

4.MCOND Manteniment conductiu

MCOND 1 Operacions a realitzar per usuari

- Neteja rutinària i comunicació d'incidències

MCOND 2 Operacions a realitzar per personal especialitzat

- Revisió anual de coberta, façanes, instal·lacions

MCOND 3 Pressupostos detallats de manteniment conductiu

- Cost anual estimat: 200–300 €

5.MSUBS Manteniment substitutiu

MSUBS 1 Taula resum amb la vida útil per equipament

- Impermeabilització: 10–15 anys
- Pintures: 5–7 anys
- Instal·lacions: 15–20 anys

MSUBS 2 Llistat detallat de l'equipament a substituir

- Làmina impermeable
- Equips elèctrics
- Fusteries (si escau)

MSUBS 3 Calendari de les actuacions durant tot el període objecte de l'estudi

- Substitucions segons vida útil

6.PR Estimació de pressupost

PR 1 Taules de costos

Tipus manteniment	Cost anual (€)
Preventiu	700
Conductiu	250
Substitutiu (prorratejat)	500
Total anual aproximat	1.450

PR 2 Gràfiques resum

- Preventiu: 48%
- Conductiu: 17%
- Substitutiu: 35%
- Evolució: el manteniment substitutiu augmenta cada 5–10 anys

DC12 PA Projecte per a sol·licitud de la llicència ambiental o documentació per a la comunicació ambiental

PA.-PROJECTE PER A SOL·LICITUD DE LA LLICÈNCIA AMBIENTAL O DOCUMENTACIÓ PER A LA COMUNICACIÓ AMBIENTAL 1

PA.01.- Articles 60.3 del Decret 136/1999. Dades de la activitat 1

PA.02.- Articles 60.4 del Decret 136/1999. Dades de energia. 1

PA.03.- Articles 60.5 del Decret 136/1999.Medi potencialment afectat: 3

PA.04.- Articles 66 del Decret 136/1999. Dades comunes 3

PA.-PROJECTE PER A SOL·LICITUD DE LA LLICÈNCIA AMBIENTAL O DOCUMENTACIÓ PER A LA COMUNICACIÓ AMBIENTAL

PA.01.- Articles 60.3 del Decret 136/1999. Dades de la activitat

- Classificació de l'activitat o les activitats que es preveuen exercir al centre o establiment, segons els annexos d'aquest Reglament.

L'activitat a desenvolupar és la de RÀDIO DE SANT FRUITÓS DE BAGES, destinada a la producció, enregistrament i emissió de continguts radiofònics, així com a la realització de programes informatius, culturals i d'entreteniment.

Llei 18/2020 : 60.1 – Activitat de radiodifusió

División	Grupo	Clase	Descripción	Certificado técnico	Proyecto técnico + certificado técnico	
				Parámetros	Parámetros	Requiere informe previo de incendios
N			Actividades administrativas y servicios auxiliares.			
60			Radio y televisión.			
	601		Actividades de radiodifusión.	Si la superficie construida ≤ 500 m².	Si la superficie construida > 500 m².	

- Breu descripció de l'activitat o activitats projectades.

L'activitat de radiodifusió es desenvolupa en diferents espais funcionals, entre els quals es disposa de zona de redacció, locutori, control tècnic i estudi de gravació.

En aquests espais es duen a terme les tasques de preparació de continguts, producció, enregistrament i emissió de programes radiofònics, així com el control tècnic dels equips i sistemes associats.

- Calendari previst d'execució del projecte i de la data d'inici de l'activitat.

S'adjunta planning d'obra en el projecte executiu

PA.02.- Articles 60.4 del Decret 136/1999. Dades de energia.

- Tipus d'energia i procedència.

Instal·lació eléctrica, La instal·lació elèctrica complirà el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002, i les corresponents Instruccions Complementàries, en concret la ITC-BT-29.

Es demanarà la corresponent autorització administrativa per al subministrament elèctric als Serveis Territorials d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, per mitjà del corresponent projecte elèctric de BT.

El subministrament es realitzarà en baixa tensió 400v / 230v a partir de la xarxa de companyia existent a la zona, amb la potència necessària d'acord les estimacions de cada edifici d'acord amb els criteris de la ITC-BT-10.

El subministrament elèctric és existent i partirem de la caixa de fusibles existent per a fer la reforma de les instal·lacions elèctriques.

Donades les característiques de l'obra i els nivells de electrificació triats pel promotor, es pot establir la potència total instal·lada i demandada per la instal·lació:

Punt de connexió					
Planta	Esquema	P_{calc} [W]	Potència Elèctrica [W]		
			R	S	T
0	**Punt de connexió**	-	3437.4	3437.4	3437.4
0	Quadre individual 1	10312.3	3437.4	3437.4	3437.4

Per al càlcul de la potència dels quadres i subquadres de distribució es té en compte l'acumulació de potència dels diferents circuits alimentats aigües baix, aplicant una simultaneïtat a cada circuit en funció de la naturalesa de les càrregues i multiplicant finalment per un factor d'acumulació que varia en funció del nombre de circuits.

Al tractar-se d'un local la simultaneïtat 1.

Actualment es disposa d'una potencia de 10kW contractada, el que obliga a demanar augment de potència a la Companyia distribuïdora. Es farà una petició a la companyia subministrador d'un augment de potència fins 17,3kW.

- Consum anual.

El consum d'energia elèctrica serà d'uns 26.186 KW/any, procedent de fonts externes.

- Instal·lacions i, si escau, tipus i capacitat d'emmagatzematge

El punt següent no procedeix en el present projecte.

PA.03.- Articles 60.5 del Decret 136/1999.Medi potencialment afectat:

- Delimitació de l'espai físic (àmbit territorial) afectable per a tots i cadascun dels focus emissors de contaminació i la qualificació urbanística d'aquests espais.

L'emplaçament es troba en sòl amb qualificació urbanística compatible amb l'ús previst, sense afectació a espais protegits ni a elements ambientals d'especial sensibilitat.

- Qualitat de l'aire i capacitat i vulnerabilitat del territori dins de l'espai físic afectable, referit a les matèries o substàncies emissibles.

En relació amb la qualitat de l'aire, l'activitat no genera emissions significatives de contaminants atmosfèrics, més enllà de les derivades de l'ús habitual de climatització i equips electrònics, les quals no suposen una afecció rellevant sobre la capacitat o vulnerabilitat del territori.

- Qualitat de les aigües afectades per l'abocament d'aigües residuals.

No es preveuen abocaments industrials ni aigües residuals especials, sinó únicament les assimilables a ús domèstic o sanitari, que són evacuades a la xarxa municipal de sanejament.

PA.04.- Articles 66 del Decret 136/1999. Dades comunes

- Emissions a l'atmosfera:

Aquest establiment, destinat a l'activitat de RÀDIO DE SANT FRUITÓS DE BAGES, no es troba inclòs en el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera, d'acord amb l'annex del Decret 322/1987, de 23 de setembre (DOGC núm. 919, de 25 de novembre de 1987).

L'activitat desenvolupada no comporta l'emissió de gasos, fums, vapors ni pols en quantitats que puguin ser considerades molestes o perjudicials per al medi ambient. Així mateix, no es generen aigües residuals derivades del procés, ja que no s'hi fa ús d'aigua en cap etapa de l'activitat.

Per tot l'exposat, es pot concloure que aquesta activitat no presenta cap repercussió significativa ni cap efecte additiu sobre la sanitat ambiental.

- Emissions d'aigües residuals:

L'evacuació de les aigües residuals es realitzarà mitjançant la connexió a la xarxa general de clavegueram municipal. Les aigües residuals generades corresponen exclusivament a les procedents del servei higiènic, i es consideren assimilables a aigües residuals domèstiques.

No es generarà cap tipus d'aigua residual que contingui substàncies nocives, tòxiques o contaminants que requereixin tractament específic abans del seu abocament.

C) Generació de residus:

- Detall de cada focus de generació de residus i breu descripció del procés que els origina, on s'especifiqui:.

Aquesta activitat no té repercussions nocives sobre la salut ambiental, ja que no aboca aigües residuals de cap mena, ni cap altre tipus de residus. Els residus que pugui generar l'activitat seran els derivats de la neteja i el manteniment de les instal·lacions.

Els únics residus que es produiran seran de tipus:

RESIDUS	**QUANTITAT ANUAL APROXIMADA (Tones)**
Rebuig	1,5
Orgànica	--
Paper i cartró	1,64
Tòners	--
Alumini litografia	--
Vidre	--
Envasos	0,1

- Detall de les instal·lacions de gestió interna dels residus i especificació sobre: Sistema de recollida.

Existeixen diverses papereres a l'interior del local destinades a la separació selectiva dels residus en funció de la seva tipologia, d'acord amb els criteris de recollida selectiva establerts per la normativa ambiental vigent.

Els residus generats es gestionen mitjançant la seva separació en origen i posterior dipòsit als contenidors de recollida selectiva situats a la via pública més propera, per a la seva retirada a través del servei municipal de neteja urbana,

D) Protecció contra contaminació acústica.

D'acord amb l'Ordenança municipal reguladora del soroll i les vibracions, l'activitat s'emplaça en una zona de sensibilitat acústica A, i donarà compliment al que estableix la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

L'estudi acústic analitza les fonts emissores associades a l'activitat, les característiques de l'entorn i els possibles receptors afectats, valorant l'impacte acústic tant en període diürn com nocturn.

- **Nivells acústics màxims admisibles**

Els nivells sonors generats per l'activitat no podran superar els valors límit establerts per la normativa vigent en els receptors afectats, tant en període diürn com nocturn,

OBJECTIUS DE QUALITAT ACÚSTICA	Valors límit d'immissió en dB (A)		
	$L_{d(7\,h-21\,h)}$	$L_{e(21\,h-23\,h)}$	$L_{n(23\,h-7\,h)}$
ZONA DE SENSIBILITAT ACÚSTICA ALTA (A)			
(A1) Espais d'interès natural, altres i **zona ZEPQUA**	-	-	-
(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
(A4) Predomini del sòl d'us residencial	60	60	50

- **Propagació del soroll**

La propagació del soroll generat per l'activitat es veu limitada per la baixa potència de les fonts emissores existents i per les característiques de l'entorn on s'ubica la instal·lació.

L'activitat es troba emplaçada en una zona forestal, amb absència de receptors sensibles en les proximitats immediates, fet que afavoreix l'atenuació natural del soroll amb la distància. Així mateix, la vegetació existent contribueix a reduir la propagació acústica cap a l'exterior.

- **Locals afectats**

No existeixen locals, habitatges ni altres receptors sensibles adjacents que puguin resultar afectats per les emissions acústiques generades.

Per tant, no es preveuen afeccions acústiques sobre locals confrontants o pròxims, atès que l'activitat es desenvolupa en un entorn sense edificacions destinades a usos residencials o sensibles en les proximitats immediates.

-Façana principal

L1 = Nivell d'intensitat acústica en la nau emissora

L2 = Nivell d'intensitat acústica del receptor

D = Aïllament acústic total

R = Aïllament acústic normalitzat

Com que la façana està formada per elements secs, com són les parets i una altra formada per les portes i finestres, buscarem el valor mig de **R** d'aïllament acústic, mitjançant la fórmula següent:

$$Ag = 10 \log \cdot \frac{Sc + Sv}{\frac{Sc}{10^{Ac/10}} + \frac{Sv}{10^{Av/10}}}$$

On :

Ag = Aïllament acústic global de la façana

Ac = " " de la part massissa = 46 dB(A)

Av = " " de les obertures = 29 dB(A)

Sc = Superfície de la part d'obra = 17,6 m2

Sv = Superfície de les obertures = 3,20 m2

$$Ag = 10 \log . \frac{17,60 + 3,20}{\frac{17,60}{10^{46/10}} + \frac{3,20}{10^{42/10}}} = 22,46 \text{ dB(A)}$$

Aplicant la fórmula D = L1 - L2

El valor de L2 serà:

L2 = 68 – 22,46 = 45,54 dB(A)

Amb la qual cosa assegurem que a través de les parets i obertures de la façana el nivell acústic no causarà cap molèstia i estarà dins dels nivells màxims permesos.

-Interior

Estudiarem el nivell sonor mesurat a l'exterior i a 1,5 m de la façana. S'aplica l'equació següent:

L1 = Nivell d'intensitat acústica en la nau emissora

L2 = Nivell d'intensitat acústica del receptor

D = Aïllament acústic total

$$Ag = 10 \text{ Log } . \frac{247}{\frac{247}{10^{52/10}}} = 48{,}87 \text{ dB(A)}$$

Aplicant la fórmula D = L1 - L2

El valor de L2 serà:

L2 = 68 – 48,87 = 19,13 dB(A)

El qual és inferior als 45 dBA establert com a límit