PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UN LOCAL PER UNA BIBLIOTECA



AJUNTAMENT DE TÉRMENS

Referència: 23-14

Febrer 2024

CARLOS GALIANO ARQUITECTURA SLP

carlos galiano arquitectura

1. DADES BÀSIQUES

Objecte

El present treball consta de projecte bàsic i d'execució del condicionament interior d'un local per destinar-lo a una biblioteca pública. Aquest projecte desenvolupa l'encàrrec de l'Ajuntament de Térmens, seguint el programa funcional entregat per la propietat, i donant resposta a les necessitats definides.

Situació

Plaça Catalunya, 1.

25670 Térmens – Lleida-

Promotor

Nom:	Ajuntament de Térmens
Adreça :	Plaça Catalunya, 1.
Població:	25670 Térmens – Lleida-
CIF:	P-2527500-I
Contacte:	ajuntament@termens.cat

Tècnic autor

Nom:	Carlos Galiano Gràcia
Titulació:	Arquitecte superior
Col·legi:	32992. COAC, demarcació de Lleida

CARLOS GALIANO ARQUITECTURA SLP

CIF:	B-25.555.079
Direcció:	Carrer Riu Corb, 51. 25600 Balaguer
Telèfon:	650 964 791
E-mail:	carlos@galianoarquitectura.com

2. GÈNESI DEL TREBALL

2.1 El lloc

El local objecte de la intervenció es troba en els baixos de l'edifici de l'Ajuntament, on actualment hi ha el casal d'avis. Està situat en el costat sud de la planta baixa, just la part esquerra de l'accés principal de l'Ajuntament.

L'àmbit d'intervenció és a l'interior de l'Ajuntament, al local que actualment és ocupat pel casal d'avis, que té previst canviar d'emplaçament. L'ajuntament es troba en la plaça Catalunya, en el centre de la població molt ben comunicada amb les vies principals i accessos des de la C-13 i la C-12.



Vista general de l'emplaçament

Característiques del local-Estat actual

El local objecte de l'actuació es troba en els baixos de l'edifici de l'Ajuntament, format per una planta situada a nivell de carrer. El local està situat en una cantonada de l'edifici, donant façana a dos carrers, a la plaça Catalunya i el carrer Alfred Potrony i actualment disposa de dos accessos, un des de la plaça Catalunya i un altre des del vestíbul de l'Ajuntament.

L'edifici presenta un estat constructiu acceptable, estable i totalment apte per desenvolupar l'activitat prevista. La part a reformar presenta una topografia adaptada als vials i accessos previstos a les rasants actuals.

Imatges del local





Vistes exteriors del local

2.2 Característiques de l'entorn

Al local s'accedeix a nivell de carrer des de la plaça Catalunya o des del carrer Alfred Poltrony i disposa d'una zona d'esplanada situada al nord des de la plaça Catalunya. El local queda limitat per l'Oest per la façana a carrer, per l'Est per la plaça Catalunya que dóna accés general a l'equipament, pel sud per carrer Alfred Poltrony i pel nord per la resta de la planta baixa de l'Ajuntament amb el vestíbul i l'escala general.

El local disposa d'una superfície aprox. de 215 m2 construïts.

Actualment el local es pot considerar com un solar edificable per les seves característiques urbanes que presenta.

Coordenades UTM

ETRS89 – UTM31N

	COORDENADES U.T.M.
X:	313.688
Y:	4.620.790

Infraestructures existents

Calçada:	Sí
Vorera:	Sí
Claveguera:	Sí
Aigua potable:	Sí
Subministrament elèctric:	Sí
Gas ciutat:	No
Telefonia:	Sí

2.3 Subministraments existents de serveis municipals

dades facilitades per l'Ajuntament de Térmens

- Subministrament elèctric: El local disposa d'una instal·lació de baixa tensió, formada per una línia independent trifàsica amb un quadre de protecció derivat de la instal·lació general de tot l'edifici de l'Ajuntament. El quadre està situat en la paret oest, sota les escales que donen accés a la part exterior.

- Subministrament Gas Natural: No disposa.

- Xarxa d'aigua potable: El local disposa d'una escomesa d'aigua potable situada a la vorera del carrer Alfred Potrony. L'edifici disposa una instal·lació d'aigua potable general.

- Sanejament: L'edifici disposa d'una escomesa de sanejament no separativa connectada a la instal·lació general de carrer. Els banys de planta baixa disposen de connexió a col·lector soterrat amb sortida al carrer.

-Línia Telecomunicacions: Per la vorera adjunta de la plaça de Catalunya discorre una línia soterrada de Telefonia amb una arqueta soterrada de registre, segons informació facilitada per *Telefónica de España SAU.*

2.4 Ordenament urbanístic

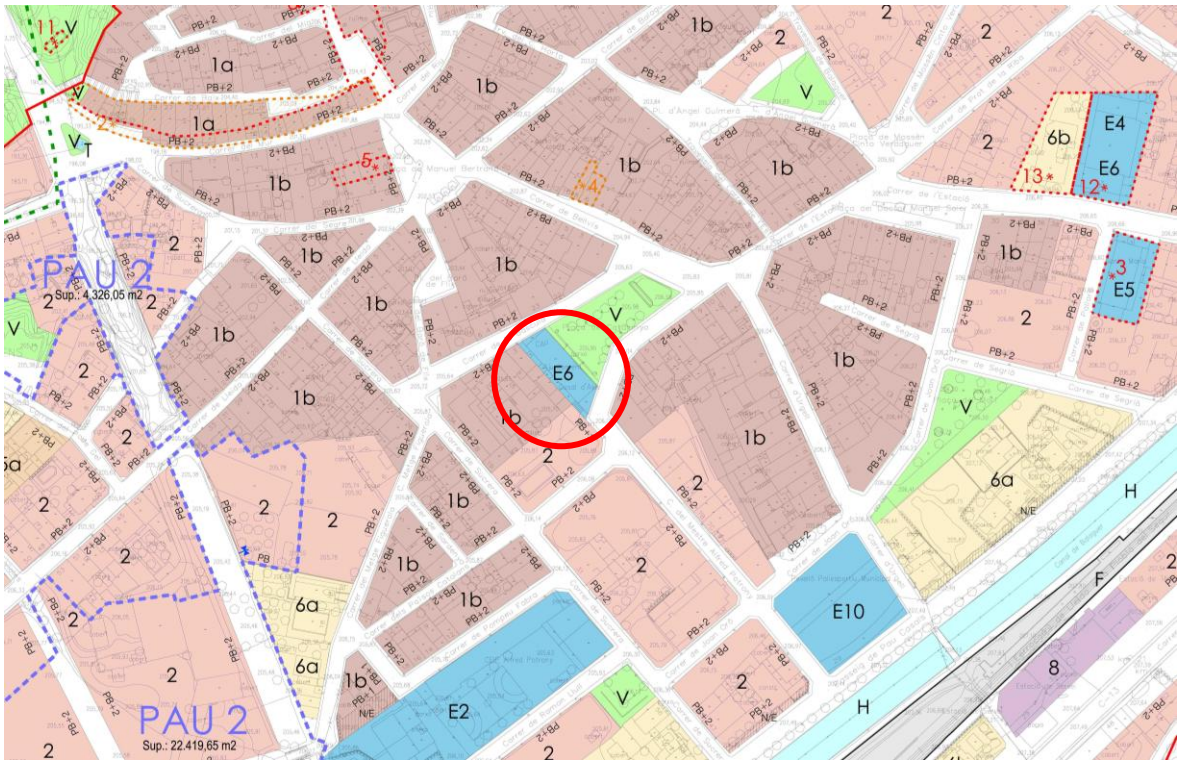
Tipus de planejament: Pla d'Ordenació Urbanística Municipal

Ajuntament de Térmens –La Noguera-.

Aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida en sessió del 4 de juny de 2021 i acordada la seva publicació a efectes d'executivitat en sessió del 5 d'octubre de 2022.

Qualificació del sòl: Urbà – Sistemes d'equipaments comunitaris (E)

Clau E6: Equipament.



Plànol normatiu del PGOU amb la qualificació del solar

2.5 El Programa

D'acord amb el desig de la propietat, en resulta el següent esquema:

Usos generals

- Biblioteca pública.

Es preveu el condicionament interior d'un local per destinar-lo a biblioteca.

L'equipament té que donar servei principalment a usos de consulta i dipòsit documental, amb la finalitat de formar part del Sistema de Lectura Pública de Catalunya.

Zona d'acollida i promoció

- Àrea d'accés
- Espai polivalent
- Magatzem de l'espai polivalent

Zona general

- Àrea d'informació i fons general
- Àrea de música i imatge
- Àrea de diaris i revistes

Zona infantil

Zona de treball intern

- Despatx de direcció
- Espai de treball intern, dipòsit documental
- Magatzem

2.6 Contingut del Projecte

El Projecte contempla els següents capítols d'obra:

- Enderrocs i gestió de residus
- Tancaments i divisòries interiors
- Revestiments interiors: paviments, envans i sostres
- Fusteria interior
- Fusteria exterior
- Instal·lacions:
  - Sanejament i lampisteria
  - Climatització i renovació d'aire
  - Baixa tensió – enllumenat
  - Telecomunicacions
  - Protecció contra incendis.

3. NORMATIVA REGULADORA

Les solucions adoptades en aquest projecte tenen l'objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació i que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE.

En compliment del article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda*, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación",* i també en compliment del apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació-CTE, es fa constar que en el projecte s'ha observat la Normativa tècnica general vigent aplicable als projectes d'edificació, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normativa aplicables d'aquesta memòria.

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

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

Són requisits bàsics, d'acord amb la *Llei d'Ordenació de l'Edificació*, els relatius a la funcionalitat, la seguretat i l'habitabilitat.

S'estableixen aquests requisits per tal de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, i els edificis s'han de projectar, construir, mantenir i conservar de manera que se satisfacin aquests requisits bàsics.

Requisits bàsics relatius a la funcionalitat es regiran per la normativa específica.

Les prestacions que els edificis han de complir per satisfer aquestes exigències bàsiques no estan totes incloses al CTE, sinó que es regeixen per les seves normatives específiques.

Les exigències bàsiques relatives a la funcionalitat són:

1. Utilització

   Inclourà els aspectes referits a la disposició i la dimensió dels espais i a la dotació d'instal·lacions de manera que l'edifici serveixi per a les funcions previstes. El projecte complirà la normativa específica, així com les ordenances municipals, amb la qual cosa satisfà aquesta exigència bàsica.

2. Accessibilitat

   L'edifici ha de permetre a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circulació en els termes previstos a la normativa específica, Decret 135/1995, sobre promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres

arquitectòniques, urbanístiques i de la comunicació. Es disposarà com a mínim d'un itinerari accessible que comuniqui la part afectada amb la via pública, quan així ho exigeixi la secció DB SUA 9.

3. Accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i de la informació.

   Es complirà allò establert a la normativa específica, Reial Decret Llei 401/2003 de 4 d'abril sobre Infraestructures Comunes en els Edificis per a l'Accés als Serveis de Telecomunicacions.

   A més, es facilita l'accés als serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per al lliurament dels enviaments postals, segons el que disposa la normativa específica.

Les exigències bàsiques relatives a la seguretat són:

Les prestacions que l'edifici ha de tenir per complir aquesta exigència bàsica queden recollides als corresponents Documents Bàsics continguts al CTE i les normatives específiques vigents:

1. Seguretat estructural

   Es complirà el corresponent document bàsic SE Seguretat Estructural del CTE, de manera que l'edifici tingui un comportament estructural adequat davant de les accions i influències previsibles a què pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.

   → En aquest cas, tractant-se d'un canvi d'ús d'una part d'un edifici existent **caldrà comprovar el compliment de les exigències bàsiques del CTE SE.**

   Per tant, es compliran amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques recollides al DB SE:

   La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de manera que es mantingui la resistència i estabilitat davant de les accions i influència previsibles durant les fases de construcció i usos previstos de l'edifici, que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i se'n faciliti el manteniment previst.

   Aptitud al servei, que és conforme amb l'ús previst de l'edifici, de manera que no es produeixin deformacions inadmissibles, es limiti la probabilitat d'un comportament dinàmic inadmissible i no es produeixin degradacions inadmissibles.

2. Seguretat en cas d'incendi

   Es complirà el corresponent Document Bàsic SI Seguretat en cas d'Incendi, del CTE, de manera que es redueix a límits acceptables el risc que els usuaris de

l'edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del projecte , construcció, ús i manteniment.

→ En aquest cas, tractant-se d'un canvi d'ús d'una part d'un edifici existent**, serà d'aplicació el DB SI-Seguretat en cas d'incendi** a la part afectada pel canvi d'ús en tots els elements d'evacuació fins a l'espai exterior segur.

Aquesta exigència es centra en sis aspectes:

La propagació interior que limita el risc de propagació de l'incendi per l'interior de edifici, tant al mateix edifici com a altres confrontants.

La propagació exterior que limita el risc de propagació de l'incendi per l'exterior de l'edifici, tant a l'edifici objecte de projecte com a altres confrontants.

L'evacuació d'ocupants, referent al fet que l'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats per facilitar que els seus ocupants puguin abandonar-lo o assolir un lloc segur dins d'aquest en condicions de seguretat.

Les instal·lacions de protecció contra incendis referent a què l'edifici disposarà dels equips i les instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

La intervenció dels bombers, que mitjançant el disseny de l'edifici es facilita la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendi.

La resistència estructural a l'incendi, relatiu a l'estructura portant, que mantindrà la resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les exigències bàsiques anteriors.

3. Seguretat d'utilització

Es complirà el Document Bàsic de Seguretat d'Utilització, del CTE, de manera que es redueix als límits acceptables el risc que els usuaris pateixin danys immediats durant l'ús previst de l'edifici com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

→ En aquest cas, tractant-se d'un canvi d'ús d'una part d'un edifici existent**, serà d'aplicació el DB SUA-Seguretat d'Utilització i Accessibilitat** a la part afectada pel canvi d'ús.

Per això es garanteix la seguretat davant d'una sèrie d'aspectes:

Seguretat davant del risc de caigudes, mitjançant la utilització de sòls adequats, la protecció de buits i desnivells, i facilitant-se la neteja de vidres exteriors en condicions de seguretat.

Seguretat davant del risc d'impacte.

Seguretat davant del risc d'empresonament

Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada a l'interior i l'exterior dels edificis, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Seguretat davant del risc causat per situacions amb alta ocupació, als edificis que ho requereixin.

Seguretat davant del risc d'ofegament (en piscines, dipòsits, etc.)

Seguretat davant del risc causat per vehicles en moviment.

Seguretat davant del risc causat per l'acció del llamp, incorporant-hi les instal·lacions adequades.

Les exigències bàsiques relatives a l'habitabilitat són:

Les prestacions que l'edifici ha de tenir per complir aquesta exigència bàsica queden recollides als corresponents documents bàsics continguts al CTE i les normatives específiques vigents.

1. Salubritat

Es complirà el corresponent document bàsic HS del CTE, relatiu al requisit bàsic d'higiene, salut i protecció del medi ambient. D'aquesta manera, es redueix a límits acceptables el risc que els usuaris de l'edifici, en condicions d'utilització normals, pateixin molèsties o malalties i es redueix igualment el risc que l'edifici es deteriori o deteriori el medi ambient immediat, en ambdós casos com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús o manteniment.

Per assolir aquest objectiu s'actua en 5 aspectes:

- Protecció davant de la humitat, limitant el risc de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior de l'edifici i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions, escorrenties, terreny o condensacions.

  → En aquest cas, **la intervenció està inclosa** dins l'àmbit d'aplicació general del CTE.

- Recollida i evacuació de residus.

  → En aquest cas, **la intervenció no és d'aplicació**.

- Qualitat de l'aire interior.

  → En aquest cas**, la intervenció està inclosa** dins l'àmbit d'aplicació de conformitat amb les exigències bàsiques verificades mitjançant un tractament específic adoptant criteris anàlegs als del DB HS 3.

- Subministrament d'aigua.

→ En aquest cas, **la intervenció no és d'aplicació** ja que no s'amplia el numero o la capacitat dels aparells receptors existents a la instal·lació.

- Evacuació d'aigües, per al tractament de les aigües residuals i pluvials.

  → En aquest cas, **la intervenció no és d'aplicació** ja que no s'amplia el numero o la capacitat dels aparells receptors existents a la instal·lació.

- Protecció front a la exposició al gas radó.

  → En aquest cas**, la intervenció és d'aplicació** en la part parcial de l'edifici afectada pel canvi d'ús.

2. Protecció front al soroll

   Es complirà el corresponent Document Bàsic HR, RD 1371/2007, de la mateixa manera que els aspectes recollits a la normativa de la llei del Soroll 5/2009.

   Per complir les condicions exigides a les dues normatives, l'objectiu del requisit bàsic "Protecció davant del soroll" consisteix a limitar dins dels edificis, i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment (Article 14 de la part I del CTE).

   Per satisfer aquest objectiu, l'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impacte i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

   → En aquest cas, tractant-se d'un reforma d'un edifici existent**, queda exclòs l'aplicació el DB HR-Protecció contra el soroll.**

3. Estalvi d'energia

   Es complirà el corresponent document bàsic HE del CTE, relatiu a l'estalvi d'energia, de manera que es redueix el consum d'energia i es garanteix que part d'aquest consum procedeix de fonts d'energia renovable.

   Per assolir aquest objectiu, s'actua en sis aspectes:

   - Limitació del consum energètic.

El consum energètic dels edificis es limitarà en funció de la zona climàtica d'hivern de la seva localitat d'ubicació, l'ús de l'edifici i, en cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció.

→ En aquest cas, tractant-se d'un canvi d'ús d'una part d'un edifici existent**, serà d'aplicació el DB HE 0** a la part afectada pel canvi d'ús ja que la superfície útil total supera els 50 m2.

- Condicions per al control de la demanda energètica

  → En aquest cas, tractant-se d'un canvi d'ús d'una part d'un edifici existent**, serà d'aplicació el DB HE 1** a les unitats previstes de canvi d'ús.

- Condicions de les instal·lacions tèrmiques.

  → En aquest cas, tractant-se d'un canvi d'ús d'una part d'un edifici existent**, serà d'aplicació el DB HE 2** a les noves instal·lacions tèrmiques de la part reformada.

- Condicions de les instal·lacions d'il·luminació.

L'edifici projectat disposarà d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels usuaris i alhora eficaces energèticament, disposant d'un sistema de control que permet ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com un sistema de regulació que optimitza aprofitament de la llum natural, a les zones que reuneixin determinades condicions.

→ En aquest cas, tractant-se d'un canvi d'ús d'una part d'un edifici existent**, serà d'aplicació el DB HE 3** a les noves instal·lacions d'il·luminació de la part reformada.

- Contribució d'energia renovable per cobrir la demanda aigua calenta sanitària.

  → No està previst la generació d'ACS.

- Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fons renovables.

  → **No és d'aplicació el DB HE 5** al tractar-se d'un canvi d'ús amb una superfície menor de 1.000 m2.

3.2- Compliment d'altres normatives especifiques Estatals

CE-CÓDIGO ESTRUCTURAL. Es complirà amb les prescripcions de la Instrucció de formigó estructural, i que es justifiquen a la Memòria de compliment del CTE juntament amb la resta d'exigències bàsiques de Seguretat Estructural.

NCSE-02. Es complirà amb els paràmetres exigits per la Norma de construcció sismorresistent, i que es justifiquen a la Memòria de compliment del CTE juntament amb la resta de les exigències bàsiques de Seguretat Estructural.

REBT. Es compliran les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC. RD 842/2002.

RITE. Es complirà amb les prescripcions del Reglament d'Instal·lacions tèrmiques als edificis i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC. RD 1027/2007.

4. REPLANTEIG

Prèviament a l'inici dels treballs és necessari elaborar el replanteig de les obres. Per aquesta raó, el projecte inclou les característiques geomètriques de la intervenció, amb especificacions de la planta, seccions i alçats de les solucions adoptades.

En el projecte també s'adjunta un plànol d'emplaçament amb coordenades i cotes relatives.

S'aixecarà la corresponent Acta de la Comprovació del Replanteig, signada per la propietat, Direcció Facultativa i empresa constructora, per comprovar que hi ha disponibilitat del solar lliure d'obstacles, acordant la idoneïtat del Projecte i autoritzar que el solar és apte per iniciar les obres.

5. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

La durada de les obres serà la que s'indiqui en el Plec de Clàusules Administratives Particulars que es fixa en la seva adjudicació i en el seu defecte, les que s'indicaran en el Plec de Condicions de l'obra.

Tret que es determini el contrari es considera adequat: 5 mesos.

Per a l'execució de les obres es preveu un termini d'execució de 5 mesos. Que és el que resulta per al coneixement de l'administració.

6. DEFINICIÓ DE FASES D'EXECUCIÓ

L'execució d'aquest projecte es contempla en una única fase.

7. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA I CATEGORIA DEL CONTRACTE

Segons la *Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (LCSP),* al tractar-se d'un contracte d'obra amb un valor inferior als 500.000 euros, **no será requisit indispensable** que l'empresari es trobi degudament classificat com contractista d'obres. Igualment, l'empresari haurà d'acreditar les seves condicions de solvència tècnica, financera i econòmica per contractar.

Segons el *Real Decreto 773/2015, de 28 d'agost*, per el que es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de *la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas*, aprovat pel *Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre,* al tractar-se d'una quantia superior a 150.000 euros i inferior a 360.000 euros, la categoria del contracte d'obra serà de **categoria 2.**

8. SERVEIS AFECTATS

Abans de l'inici de les obres, cal considerar l'existència de serveis propers o en el mateix solar que poden afectar l'execució de les obres. En la documentació tècnica d'aquest projecte figura el traçat i característiques dels serveis propis de l'edifici, on es defineix i es valora econòmicament l'afectació dels serveis detectats. Ara bé, és responsabilitat del contractista sol·licitar a les diferents companyies de serveis, els plànols de situació, localitzant la seva ubicació "in situ" per tal de contrastar la informació disponible i evitar qualsevol desperfecte no identificat en els mateixos, i en tot cas, es responsabilitzarà dels què esdevinguin afectats. Així mateix, **anirà a càrrec de l'empresa contractista la sol·licitud i gestió a qualsevol companyia de les escomeses necessàries pel funcionament de l'edifici, el cost material i econòmic que suposi modificacions de les escomeses, canvis de traçat, etc., tant de forma provisional com definitiva. Així mateix, el contractista assumirà també el cost tècnic i econòmic de les legalitzacions de les instal·lacions a executar pel funcionament definitiu i posada en servei de l'equipament.**

Als preus unitaris s'ha considerat la dificultat de treballar en aquestes zones amb serveis. Igualment s'ha considerat als preus unitaris la part proporcional de les cates que s'hagin d'executar per qualsevol motiu. El contractista coordinarà amb les diferents companyies el seu pla de treball per a optimitzar el temps d'execució. Els serveis hauran de ser creats, modificats o substituïts d'acord amb la normativa de cada companyia.

S'entén com a inclòs a l'obra civil a càrrec del contractista, el subministrament dels elements necessaris per a la instal·lació dels serveis per part de les companyies (subministrament elèctric, elements de seguretat i salut, fontaneria, sanejament, veu i dades, etc.).

En els casos en els que s'ha d'instal·lar proteccions entre les diferents xarxes de servei, pel fet de no tenir les distàncies reglamentàries, es seguiran les directrius donades pel Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, núm. 1606 de 12.06.1992 segons Decret 120/1992, de 28 d'abril i DOGC núm. 1649 de 25.09.1992 segons Decret 196/1992, del 4 d'agost.

9. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI

9.1 La idea arquitectònica. Descripció de la intervenció

La intervenció contempla l'adequació interior d'un local per la construcció d'una biblioteca pública per l'Ajuntament de Térmens. Aquest nou equipament s'ha d'integrar a la Xarxa del Sistema de Lectura Pública de Catalunya i l'equipament bàsicament ha de disposar d'espai suficient per acollir el fons documental requerit i punts de consulta. Es tracta alhora d'un espai polivalent apte per altres activitats culturals.

El local es troba en la planta baixa de l'Ajuntament que actualment està destinat al casal d'avis i també és utilitzat per altres activitats lúdiques i culturals. Aquest espai es troba a la part esquerra del vestíbul general de l'Ajuntament, situat en cantonada donant façana a dos carrers.

La proposta preveu la zonificació de totes les àrees requerides. L'accés a la nova biblioteca es planteja des de la plaça Catalunya, en una cantonada del local junt a l'accés general de l'Ajuntament. L'accés es planteja amb un cancell d'entrada amb doble porta.

Prop de l'accés a zona general de la biblioteca s'ubica l'espai de diaris i revistes, utilitzat majoritàriament per usuaris que tant sols utilitzen aquest servei i que ubicant-la prop de l'accés no interfereix en el funcionament de la resta.

L'àrea de fons general es situa en la part central, juntament amb punts de consulta, convertint una zona mixta, sense zones diferenciades, combinant taules amb prestatgeries. Els espais de sala polivalent i formació han de permetre un ús independent de la biblioteca, quan a horari i funcionament. La seva ubicació idònia és ocupar l'espai de la sala 1 d'octubre, amb possibilitat d'independitzar aquests espais de la resta de biblioteca. Aquesta sala ha de compaginar usos propis de la biblioteca amb altres actes de l'Ajuntament. La connexió visual amb la biblioteca s'aconsegueix amb un parament de vidre. Per altra banda, la connexió interior permet que siguin una extensió de les activitats pròpies de la biblioteca.

La zona infantil degut a la pròpia activitat, no tant silenciosa ni quieta com la resta, busca la ubicació en algun lloc que no interfereixi la pau i silenci de la sala general. Les característiques del local porten a ubicar-la al final del recorregut intern, en la cantonada sud-oest en un espai semi independent de la sala general, sense cap divisòria on es combina zones de taules, tamborets, prestatges i books per emmagatzemar llibres i contes.

El taulell del punt d'atenció a l'usuari es situa en un punt central, entre la zona de fons general i la infantil. Des d'aquest punt amb la taula de treball de la bibliotecària, s'obté control general de tot l'equipament, de l'accés, de la sala polivalent amb una visió global de tot el recinte. Des de la zona de fons general, es planteja un accés als banys i a la zona de magatzem/dipòsit.

9.2 Justificació de la solució adoptada

La proposta plantejada respon a la construcció d'una biblioteca pública en un local existent en un emplaçament cèntric, ben comunicat, en planta baixa, amb accessibilitat universal, on s'han considerat aspectes funcionals, tècnics, econòmics i mediambientals.

En la redacció del Projecte s'han considerat qüestions i requeriments plantejats pel *Servei de Biblioteques de Lleida de la Direcció General de Promoció Cultural de la Generalitat de Catalunya*. En aquest sentit, l'equipament havia de disposar de 4 àrees diferenciades, zona de fons general, zona d'acollida i promoció, àrea infantil i zona de treball intern. Totes elles havien d'estar ben comunicades, amb una circulació interior clara i relacionades amb un nexe en comú pel punt d'atenció a l'usuari.

Ateses la geometria, les dimensions i la orientació del local disponible, la situació de les diferents àrees requerides s'ha efectuat buscant la millor ubicació per cada una des de l'accés i la disposició dins l'espai disponible.

Es planteja una intervenció basada amb una distribució en planta baixa, a nivell de carrer i amb accés des del carrer i des de l'interior de l'Ajuntament a través de la sala polivalent, actuant com element de transició del nou equipament i la resta de serveis de l'Ajuntament.

La proposta intenta ser respectuosa amb el seu entorn amb un mínim d'impacte visual i respectar les preexistències del lloc, amb l'objectiu d'aconseguir una viabilitat tècnica i funcional.

La proposta ha considerat a nivell general els requeriments i criteris establerts en el *Article 22.1. de La Llei 4/93 de 18 de març, del sistema bibliotecari de Catalunya (DOGC 1727, de 29 de març de 1993), d'Orientacions tècniques sobre els requeriments de biblioteca pública,* publicat per la Direcció general de Cooperació Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.

> *Concepte de biblioteca pública:*
>
> *Es consideren biblioteques públiques les biblioteques que disposen d'un fons general, ofereixen un ampli ventall de serveis informatius, de tipus cultural, educatiu, recreatiu i social i són accessibles a tots els ciutadans, tant al conjunt del públic en general com a determinats grups d'usuaris.*

10. CONTROL DE QUALITAT

En el projecte hi ha inclòs l'Annex – Estudi-Programa de Control de Qualitat de l'Obra, on es proporcionen les pautes mínimes exigides del programa de qualitat en l'obra que haurà d'acabar complint l'adjudicatari del present contracte. En aquest, s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar. Els controls a realitzar són essencialment de control del material, control geomètric i control d'execució.

En el plec del mateix estudi es defineix un programa de qualitat en l'obra però que caldrà completar amb l'aportació el Pla de Control de Qualitat que haurà d'entregar l'adjudicatari una vegada formalitzat el contracte i que haurà estat revisat per la DFO, sempre abans de l'inici de les obres.

Les despeses que han de generar l'aplicació del Pla de Control de Qualitat finalment establert han estat repercutides parcialment sobre els preus unitaris dels diferents materials, productes i unitats d'obra específiques que intervenen a l'obra però a més disposen d'una partida pressupostària específica.

La Direcció pot ordenar que es verifiquin els assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obra que en cada cas consideri necessari, essent el cost a càrrec del contractista. Les freqüències de control utilitzades són les requerides per les diferents normatives aplicables i, en el cas d'unitats que no disposen d'un control de qualitat regulat s'han considerat les que formen part del criteri més adient de control dins l'àmbit específic.

11. SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut conté tots els documents previstos en la llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener i d'altres.

Es proveiran de les mesures de seguretat i salut adients, tant individuals com col·lectives, per a l'execució de les obres, d'acord amb l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut adjunt al present projecte executiu i al Pla de Seguretat a presentar per l'adjudicatari prèviament a l'inici de les obres.

D'acord amb el que s'indica al:

- Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Reial Decret 604/2006 pel que es modifica el RD39/1997, que aprova el Reglament de Serveis de Prevenció

- Reial Decret 171/2004 del 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials

S'ha redactat el corresponent Estudi de Seguretat i Salut en el Treball i s'ha inclòs el seu pressupost d'execució material com una partida de cobrament íntegre del pressupost general de l'obra. D'aquesta manera l'empresa constructora podrà portar a bon terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de risc professional i facilitar el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa.

El projecte incorpora com a Document L'Estudi de Seguretat i Salut, necessari per dur a terme correctament les obres projectades i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de els obres, amb caràcter general i particular.

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de risc d'accidents i malalties professionals; així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors, d'acord amb les disposicions legals vigents.

En aquest Estudi de Seguretat i Salut, es detallen els següents aspectes:

- La Normativa aplicable en matèria de Seguretat en el Treball durant l'execució de les diferents unitats d'obra.
- La metodologia a adoptar a l'obra per al correcte compliment de les normes de seguretat, desenvolupament i organització òptima de els mateixes.
- L'import del pressupost que resulta de l'estudi i que es recull en el pressupost d'execució materials d'obra.

Essent el pressupost d'execució material assignat a la Seguretat i Salut corresponent a MIL NOU-CENTS EUROS (1.900,00 €)

12. IMPACTE AMBIENTAL

Segons el Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental de projectes i la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, no és d'aplicació la realització d'un Estudi d'Impacte Ambiental EIA ni Declaració d'Impacte Ambiental DIA.

13. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest aspecte s'ha previst el compliment del Real Decret 210/2018, pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) i el Real Decret 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc. Es contempla al derogació parcial i modificada del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, 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; així com també el Decret 161/2001 de 12 de juny (DOGC núm. 3414 de 21-06-2001), que modifica el Decret 201/1994, de 26 de juliol (DOGC núm. 1931 de 08-08-1994), regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Les modificacions afecten als articles 5, 6 i 11 i la disposició addicional primera del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. Regula la recuperació i l'abocament dels residus de la construcció destinats a l'abandonament, no considerant aquest tipus de residus les terres o materials procedents de l'excavació que hagin de ser reutilitzats com a reblert per l'obra.

També es preveu el compliment de la resolució 14-06-2001 per la que es disposa la publicació de l'Acord del Consell Ministres, de 01-06- 2001, pel que s'aprova el Pla Nacional de Construcció i Demolició 2001-2006 (BOE núm. 166 de 12-07-2001); corregida i rectificada d'errors en el BOE núm. 188 de 07-08-2001.

El Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició avarca les runes que es generen com a rebuig per la construcció o demolició d'un edifici o d'una obra civil, així com les generades en els processos de construcció.

A l'annex - de Gestió de Residus, s'avalua el volum i les característiques dels residus que s'originen durant l'execució de les obres projectades i es detalla la seva gestió.

14. BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

En la redacció del projecte d'execució s'ha contemplat el compliment del Decret 209/2023, del 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, en el que es fixen les condicions, els requisits i les solucions d'accessibilitat necessàries perquè els espais d'ús públic, els edificis, els mitjans de transport, els serveis, els productes i els processos de comunicació garanteixin l'autonomia, la igualtat d'oportunitats i la no discriminació de les persones amb discapacitat o amb altres dificultats d'interacció amb l'entorn.

El que es disposa en aquest Reglament és d'aplicació a les actuacions que es realitzin a Catalunya en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació, així mateix tracta sobre les accions per fomentar l'accessibilitat d'aquestes persones i suprimir les barreres, mesures de control i règim sancionador.

És una reglamentació dirigida a:

- la millora de les condicions d'accessibilitat en tot allò que es dissenyi de nou, tant en obres d'edificació, urbanització i infraestructures.

- l'impuls a la transformació de l'entorn existent (es desenvolupen dos annexes que recullen els ajustos raonables exigibles, el segon dels quals identifica els ajustos que els establiments d'ús públic i els edificis d'habitatges han d'haver assolit en la data límit que s'indica)

- la incorporació de l'accessibilitat comunicativa i cognitiva

El nou Codi, que deroga el vigent (D. 135/1995), respon a la necessitat de desplegament de la Llei 13/2014 d'Accessibilitat de Catalunya.

A nivell estatal es d'obligat compliment la Llei 51/2003 de 2 de desembre (BOE núm. 289 de 03-12-2003), d'igualtat d'oportunitats, no discriminació i accessibilitat universal de les persones amb discapacitat. Entre altres àmbits, és aplicable a espais públics urbanitzats, infraestructures i edificació.

Hi ha una sèrie de consideracions establertes al present Decret que afecten al present projecte. Aquestes són:

Tots els recorreguts aptes per al públic hauran d'estar adaptats i compliran els requisits següents:

- ✓ Tindran una amplada lliure mínima de 1,20 m i una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- ✓ En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.
- ✓ No inclou cap escala ni graó aïllat.
- ✓ El pendent longitudinal no supera el 4%.
- ✓ El paviment és dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces.
- ✓ Té un pendent transversal no superior al 2%.
- ✓ Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquests itineraris són adaptats.

15. SUPERFÍCIES

ZONA D'ACOLLIDA I PROMOCIÓ	
Accés	49,29 m2
Espai polivalent	37,40 m2
ZONA GENERAL	
Àrea de fons general	74,49 m2
Diaris i revistes	14,68 m2
ZONA INFANTIL	
Àrea infantil	27,18 m2
SERVEIS	
Dipòsit/magatzem	23,21 m2
Banys	12,62 m2
Pas	1,99 m2
TOTAL SUPERFÍCIE	**203,46 m2**

16. DESCRIPCIÓ BÀSICA DE LA SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA

Sistema estructural. Fonaments i estructura

→ No s'intervé.

El Projecte no contempla cap actuació en l'estructura de l'edifici.

Sistema de tancaments exteriors de façana

→ No s'intervé.

El Projecte no contempla modificació del tancament actual de façana.

Sistema de tancaments exteriors de coberta

→ No s'intervé.

El Projecte no contempla cap intervenció de la coberta.

Sistema de divisòries interiors

Les divisòries interiors de l'equipament, s'han dissenyat amb envans de maó ceràmic per revestir. En les zones humides dels banys, es revestiran amb un enrajolat porcellànic previ arrebossat de morter de ciment.

-Seguretat estructural pes propi, sobrecarrega d'ús.

Els envans es consideren amb el pes propi segons indicacions del CTE.

-Salubritat: Protecció contra la humitat

No és d'aplicació.

-Salubritat: Evacuació d'aigües

No és d'aplicació.

-Seguretat en cas d'incendi

Es consideraran les divisòries que afectin únicament a la propagació interior entre diferents sectors d'incendi. Separació entre sectors EI 90, segons CTE DB-SI.

-Seguretat d'utilització

Es consideraran les divisòries que afectin a les fusteries interiors, buscant la seguretat corresponent a impactes en cas de que les fusteries estiguin formades per vidre.

-Aïllament acústic

Segons l'especificat en DB-HR

-Limitació de demanda energètica

Entre unitats del mateix ús:

Transmitància Tèrmica màxima. 1,20 W/mºK

Sistema d'acabats interiors

Es preveu col·locar un paviment elàstic en tot l'equipament format per un paviment laminat vinílic homogeni de 2 mm de gruix, subministrat en rotlles de 2 m d'ample tant en les zones d'ús general com en zones humides. Aquest tipus de paviment requereix una subbase completament t plana i seca sense cap irregularitat.

Els falsos sostres també combinaran vàries tipologies. En el cas de no registrables seran de plaques de cartró-guix sobre subestructura metàl·lica d'acer galvanitzat. Els registrables seran tipus acústic de plaques de guix amb perfil ocult de dimensions 600x600x12,5 mm sobre subestructura també penjada d'acer galvanitzat.

-Seguretat estructural pes propi, sobrecarrega d'ús.

Càrregues segons el pes propi de cada element segons indicacions del CTE.

-Salubritat: Protecció contra la humitat

Segons indicacions del CTE DB-HS

-Salubritat: Evacuació d'aigües

No és d'aplicació.

-Seguretat en cas d'incendi

Els diferents materials que formen els revestiments interiors de parets, sostres i paviments, compliran allò d'acord amb la taula 4.1 del CTE DB-SI per a la reacció al foc.

-Seguretat d'utilització

En els paviments, es consideraran els graus mínims de relliscitat fixats en el CTE DB-SUA, segons l'ús destinat.

-Aïllament acústic

Segons l'especificat en DB-HR

-Limitació de demanda energètica

Entre unitats del mateix ús:

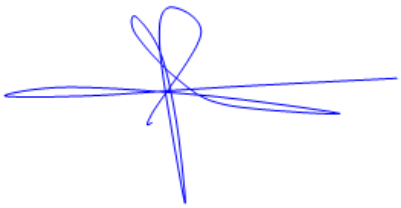
Transmitància Tèrmica màxima. 1,20 W/mºK

17. PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	DENOMINACIÓ	PREU
CAPÍTOL 01	TREBALLS PREVIS	1.045,00 €
CAPÍTOL 02	ENDERROCS I DESMUNTATGES	7.485,36 €
CAPÍTOL 03	ENVOLVENT	24.258,95 €
CAPÍTOL 04	COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL	47.614,60 €
CAPÍTOL 05	COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL	29.052,34 €
CAPÍTOL 06	INSTAL·LACIONS	69.747,11 €
CAPÍTOL 07	VARIS	2.090,00 €
CAPÍTOL 08	GESTIÓ DE RESIDUS	7.631,53 €
CAPÍTOL 09	SEGURETAT I SALUT	2.090,00 €
	TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL	191.014,89 €
	6% BENEFICI INDUSTRIAL	11.460,89 €
	13% DESPESES GENERALS	24.831,94 €
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	227.307,72 €
	21 % IVA	47.734,62 €
	TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTE	**275.042,34 €**

Balaguer, febrer de 2024



Carlos Galiano Gràcia

arquitecte 32992 COAC

CARLOS GALIANO ARQUITECTURA SLP

0. DADES BÀSIQUES

El present treball consta de projecte bàsic i d'execució del condicionament interior d'un local per una **biblioteca pública.** Aquest projecte desenvolupa l'encàrrec de l'Ajuntament de Térmens, seguint el programa funcional entregat per la propietat, i donant resposta a les necessitats definides.

1. ENDERROCS

1.1 Enderrocs

Per a construir el nou equipament de la nova biblioteca pública de Térmens és necessari procedir a l'enderroc per mitjans mecànics i posterior transport de les runes i altres elements desmuntats a l'abocador autoritzat:

- Envans i revestiments interiors.

Està previst l'aplec i desmuntatge dels materials a l'obra, al dipòsit autoritzat més proper, que en aquest cas és dipòsit controlat de gestió de residus *Romà Infraestructures i Serveis SAU*, que també disposa de planta de reciclatge per dipositar els materials que es puguin reciclar (ubicada dins del dipòsit controlat).

CODI GESTOR DE RESIDUS: E-832.03
ARIDS RECICLATS AMB MARCATGE CE
Situació: Av. Dr. Garcia Teixidó, 113. Miralcamp (Lleida)

1.2 Serveis afectats

Segons la informació obtinguda dels serveis tècnics de l'Ajuntament de Térmens, la distribució de les canonades de calefacció que serveixen als fan-coils de climatització i l'actual escomesa de sanejament dels banys passen soterrats per sota terra del local. Aquests serveis caldrà identificar-los pel seu enderrocament.

Serà precís modificar el seu traçat per tal de lliurar els elements afectats. Prèviament caldrà executar unes cates per desviar el traçat d'aquests conductes i passar-los a una cota inferior.

2. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY I MOVIMENT DE TERRES

2.01 Característiques del terreny

No hi ha previst cap intervenció en el subsòl i terreny de fonamentació del local.

2.02 Moviment de terres

Únicament es preveu l'obertura de rases per les noves instal·lacions que trancorren per sota terra. Un cop fixada la cota del paviment, s'efectuarà el moviment de terres mitjançant buidat del terreny, fins arribar al nivell desitjat i adequar-lo a les cotes, rasants i pendents previstos en projecte. L'obertura de les rases es realitzarà combinant mitjans mecànics i manuals, tenint en compte que són feines a realitzar en l'interior.

Primerament es procedirà a replantejar el traçat de les rases procurant d'optimitzar-lo per tal d'aconseguir, en el cas del sanejament, una direcció adequada i amb pendent mínim del 2%. Posteriorment es procedirà a l'excavació de les rases d'acord amb les especificacions del Projecte. La profunditat de les mateixes es prosseguirà fins arribar al gruix necessari per donar-li la pendent de caiguda suficient. Abans d'omplir, es comprovarà que l'estrat d'assentament és perfectament net, sec i anivellat.

2.03 Estabilitat de talussos a curt termini

No hi ha previst executar talussos.

3. SISTEMA ESTRUCTURAL

3.01 Fonaments

→ No s'intervé.

No es preveu cap actuació en contenció de terres.

3.02 Contenció de terres

→ No s'intervé.

No es preveu cap actuació en contenció de terres.

3.03 Estructura general de l'edifici

→ No s'intervé.

No es preveu cap actuació al sistema estructural de l'edifici.

4. SISTEMA D'ENVOLVENT EXTERIOR

4.01 Envolvent sota rasant-soleres.

→ No s'intervé.

No es preveu cap actuació a la solera existent de l'edifici.

4.02 Envolvent de coberta.

→ No s'intervé.

No es preveu cap actuació en la coberta de l'edifici.

4.03 Envolvent de façana.

→ No s'intervé.

Només es preveu una petita intervenció en la part exterior de la porta d'accés amb un revestiment amb xapa plegada d'alumini anoditzat.

4.04 Sistema de Fusteries exterior

Està previst canviar les finestres de façana a carrer. Les finestres seran amb perfil d'alumini color a decidir per la DF, amb compàs limitador d'obertura, part inferior fixa, model Soleal 55 vista de Technal o equivalent amb trencament de pont tèrmic i doble vidre tipus climalit.

Aïllament tèrmic: el trencament del pont tèrmic es realitza mitjançant 2 varetes de poliamida de 22mm enrasades per evitar la retenció d'aigua en cas de filtració. A més del doble vidre que es col·loca.

> *Aïllament acústic:* Amb combinació amb el doble vidre s'arriba a una atenuació acústica de 40dB.
>
> *Estanqueïtat:* Classificació A4 E1050 Vc5. La possibilitat de filtracions s'elimina mitjançant un sistema d'aïllament compost per una triple barrera de juntes EPDM de qualitat marina, sense interrupció en els angles. La junta exterior del full assegura l'estanquitat de tot el conjunt i, especialment, entre el full i el marc.
>
> *Acabats:* s'utilitzen materials i components de alta qualitat, per aconseguir un manteniment reduït i un rendiment òptim a llarg termini . Els perfils d'alumini extruït amb aliatge 6063 segons norma UNE 38-337 o bé 6060 segons la norma UNE 38-350 i tremp T5. Els accessoris són d'alumini o zamak. Totes les juntes són d'EPDM o TPE (elastòmer termoplàstic). Els cargols són d'acer inoxidable.

El gruix màxim de vidre que pot allotjar és de 34 mm. El tipus de vidre a col·locar en les finestres està format per ext-4 mm Extraclear SunGuard SNX 50/24 Factor solar 24% (en cara 2), càmera d'aire de 16 mm i int- laminat 3+3 mm (vidre laminat STADIP+ ExtraClear Climaguard Premium2) .

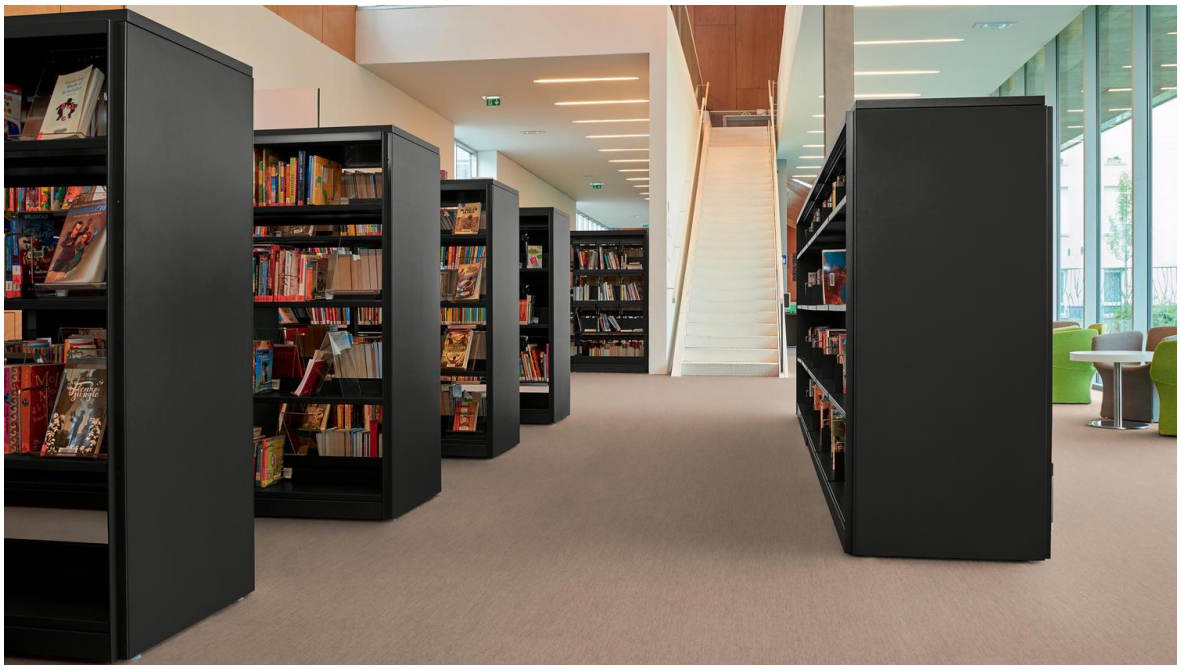
La porta d'accés principal estarà formada per una fulla batent del model TITAN PH65 de Technal o equivalent. Model amb trencament de pont tèrmic i per a ús intensiu amb versió anti agafadits i jonquillos interiors cargolats per resistència al robatori i al vandalisme. Seguretat reforçada per tancaments electromagnètics de 600 kg de retenció (2 ventoses) encastats en el montant. Envidrament format exterior laminat 3+3 mm BAIX EMISIU (en cara 2) / càmera d'aire 14 mm / interior laminat 3+3 mm STADIP+PLANITHERM 4S.

Les característiques i mides de cada tipologia de vidre a col·locar en cada finestra es troba detallat en els plànols de fusteries F01 i F02.

5. SISTEMA D'ACABATS INTERIORS

5.01 Paviments interiors

Es preveu la pavimentació de tot l'espai interior amb un paviment **vinílic homogeni** classe T model IQ Optima de Tarkett o similar. Aquest paviment és de 2mm de gruix i un pes total de 2.800 gr/m2, amb tractament de protecció IQ PUR, color a definir per DF (fins a 65 colors diferents), en rotlle de 2m d'ample, amb comportament electrostàtic >2kV, reacció al foc Bfl s1/M2, solidesa de colors >6. Garantia de 10 anys. La instal·lació es realitzarà seguint les normes del fabricant. Compta amb la classificació ISO 9001 quality system i ISO 14001 environmental management system. Resistència al lliscament R9, classe 2, tal com demana el CTE DB-SUA.



El paviment Optima es d'origen natural en un 54%, 100% reciclable i amb un 25,5% de material reciclat, conservant la qualitat de l'aire interior ≤10µg/m3 TVOC després de 28 dies. La part nova del material 74,5% està lliure de Ftalats.

Característiques d'execució:

- El subsòl haurà de trobar-se llis, sec, anivellat i dur. Norma DIN 18 365.
- Textura superficial
- Es rejuntaran les rajoles hidràuliques existent aconseguint la màxima planor. En cas de no aconseguir la textura correcte, s'aplicaran pastes allisadores P3.
- Duresa.

El recrescut serà ric amb ciment pòrtland (1:4) per tal d'aconseguir una duresa superficial correcte, no inferior als 220 Kg/cm2. La duresa superficial a pavimentar pot comprovar-ne ratllant-la, podent emprar un punter, claus d'acer o alguna eina .

Humitat màxima.

La humitat residual (CM%) de la solera no serà superior al 2,5% en soleres de ciment, mesurat amb higròmetre de carbur. Norma DIN 18 560.

Planimetria i anivellat.

Toleràncies de desnivell segons norma DIN 18 202. A complir les toleràncies de 1mm. amb regla d'1m.,2mm. amb regla de 2m., i 3mm. amb la de 3m.

La instal·lació es realitzarà seguint les normes del fabricant.

Condicions ambientals d'instal·lació

No es aconsellable instal·lar amb una temperatura ambiental inferior a 18 ºC.

ESPECIFICACIONES		iQ Optima	Optima Multisafe	iQ Optima Acoustic
Definición	EN 649	Pavimento vinílico Homogéneo	Pavimento vinílico Homogéneo con tacos en superficie	–
	EN 651	–	–	Pavimento vinílico homogéneo acústico
Certificación CE		Si	Si	Si
Clasificación	EN 685	Commercial: 34 Industrial: 43	Commercial: 31 –	Commercial: 34 Industrial: 42
CARACTERÍSTICAS GENERALES		**iQ Optima**	**Optima Multisafe**	**iQ Optima Acoustic**
Espesor Capa de uso	EN 429	2.0 mm	2.0 mm	2.0 mm
iQ PUR		Si	No	Si
Espesor espuma vinílica	EN 429	–	–	1.5 mm
Espesor revés	EN 429	–	–	0.2 mm
Espesor total	EN 428	2.0 mm	2.25 mm	3.7 mm
Peso total	EN 430	2 800 g/m²	2 820 g/m²	3 500 g/m²
Presentación	EN 426 Rollos (rollo)	iQ Optima Aprox. 25 r m x 200 cm art. no. 3242 _ _ _ Dígitos núm por color	Aprox. 25 r m x 200 cm art. no. 3240 _ _ _ Dígitos núm por color	Aprox. 25 r m x 195 cm art. no. 3076 _ _ _ Dígitos núm por color
	EN 427 Losetas (caja)	iQ Optima 61 x 61 cm - 14 losetas/caja = 5.21 m² art. no. 3217 _ _ _ Dígitos núm por color	–	–
	Rollos (rollo)	iQ Optima Essence Aprox. 25 r m x 200 cm art. no. 3077 _ _ _ Dígitos núm por color	–	–
	Rollos (rollo)	Relieve Aprox. 25 r m x 200 cm art. no. 3078 _ _ _ Dígitos núm por color	–	–
	Rollos (rollo)	Relieve en lamas Aprox. 25 r m x 200 cm art. no. 3079 _ _ _ Dígitos núm por color	–	–
	Losetas (caja)	iQ Optima Essence 61 x 61 cm - 14 losetas/caja = 5.21 m² art. no. 3080 _ _ _ Dígitos núm por color	–	–
	Lamas (caja)	Lamasdecor con relieve 71.16 x 10.16 cm - 28 lamas/caja = 2.02 m² art. no. 3082 _ _ _ Dígitos núm por color	–	–
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		**iQ Optima**	**Optima Multisafe**	**iQ Optima Acoustic**
Estabilidad dimensional	EN 434	≤ 0.40 % for rollo ≤ 0.25 % for loseta	≤ 0.40 % –	≤ 0.40 % –
Resistencia a la abrasión: Pérdida de espesor Pérdida de volumen	EN 660: Part 1 EN 660: Part 2	Grupo T: ≤ 2.0 mm³	Grupo P: ≤ 0.15 mm Grupo P: ≤ 4.0 mm³	Grupo T: ≤ 2.0 mm³
Punzonamiento estático	EN 433	Aprox. 0.03 mm	Aprox. 0.03 mm	≤ 0.20 mm
Resistencia a sillas de ruedas	EN 425	Idóneo	–	Idóneo
Comportamiento electrostático	EN 1815	< 2 kV	< 2 kV	–
Calefacción radiante		Idóneo – max. 27° C	Idóneo – max. 27° C	Idóneo – max. 27° C
Absorción a ruidos de impacto	EN ISO 717/2	–	–	Aprox. + 16 dB
Resistencia Térmica	EN 12667/DIN 52612	Aprox. 0.01 m² K/W	Aprox. 0.01 m² K/W	–
Comportamiento al fuego	EN 13501-1 EN ISO 9239-1 EN ISO 11925-2	Clase B_{fl} s1 ≥ 8 kW/m² Pass	Clase B_{fl} s1 ≥ 8 kW/m² Pass	Clase B_{fl} s1 ≥ 8 kW/m² Pass
Solidez colores	EN ISO 105-B02	≥ 6	≥ 6	≥ 6
A productos químicos	EN 423	Excelente resistencia a la acción temporal de productos químicos		
Resistencia a hongos y bacterias	DIN EN 846-A/C	Impide el crecimiento de bacterias, esporas y hongos.		
Indice particulas contaminantes	ASTM F51/00	Clase A	–	–
Prueba pies descalzos	DIN 51097	–	Clase B (18°)	–
Resistencia al deslizamiento	DIN 51130 EN 13893 UNE-ENV 12633	R9 ≥ 0.3 Clase 2	R10 ≥ 0.3 Clase 3	R9 ≥ 0.3 Clase 2
Colores		iQ Optima 51 iQ Optima Essence 13	12	12

Las muestras expuestas pueden presentar pequeñas variaciones de color en función de la tintada. Estas informaciones dadas a título indicativo, son susceptibles de ser modificadas.

5.02 Fals sostre

L'estructura de tots els cel-rasos anirà penjada amb varetes autoroscants a l'estructura superior i haurà d'estar arriostrada en el sentit transversal i longitudinal. En tot cas s'hauran de seguir les prescripcions del fabricant. Totes les instal·lacions pesades no recolzaran en cap cas sobre els cel-rasos i hauran d'anar penjades directament del sostre amb barres autoroscants a l'estructura superior.

Es combinen 2 tipologies d'actuació en cel ras:

Tipus 1- zona de consulta i sala polivalent: Cel ras enregistrable acústic de plaques de guix amb perfil ocult model Danoline cleaneo contur Unity 3 / D + / T24 / 12 de Knauf o similar, compost de plaques amb mides 600x600x12,5 mm de guix perforades segons la norma UNE-EN 14190 amb nucli de guix reforçat amb fibra de vidre i efecte Cleaneo que millora la qualitat de l'aire interior en els espais. Les plaques Rold12 tenen perforacions quadrats i vora perimetral tipus D+. Estan previstes d'un vel acústic de color blanc en la cara oculta i un acabat de pintura blanca en la cara vista.

Propietats:

- Absorció acústica
- Reacció al foc A2-S1, d0
- Sostre enregistrable
- Superfície prèviament pintada
- Perfil ocult, vora D+

Contur son plaques per a sostres acústics enregistrables amb una estrucutra de perfils ocults tipus T24. Aquests sistemes són vàlids pel condicionament acústic interior de recintes (absorció acústica). El sistema de subjecció es compon per perfils primaris amb mestres CD 60/27 i una estructura secundaria composta amb perfils Easy T24 situats cada 600 mm de forma perpendicular a l'estructura primària.

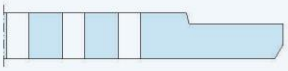
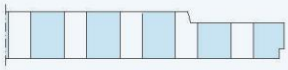


K725C.es Contur

Techo registrable con perfil oculto

KNAUF

Datos Tècnicos

Descripción	Unidad	Valor	Norma
Tipo de placa	-	Placa de yeso perforada. Procedimiento a), b), c), f), g)	UNE-EN 14190
Reacción al fuego	Clase	A2-s1, d0 (C.4)	UNE-EN 14190
Tipo de borde	-	D  D+ 	UNE-EN 13964
Tolerancia de Anchura	mm	+1 / -1	UNE-EN 14190
Tolerancia de Longitud	mm	+1 / -1	UNE-EN 14190
Tolerancia de Espesor	mm	+0,5 / -0,5	UNE-EN 14190
Tolerancia de Ortogonalidad	mm	+2 / -2	UNE-EN 14190
Conductividad térmica λ	W/(m·K)	aprox. 0,23	UNE-EN ISO 10456
Hinchamiento y retracción por 1% de variación de humedad relativa	mm/m	0,005 - 0,008	-
Hinchamiento y retracción por 2 Kelvin de variación de temperatura	mm/m	0,013 - 0,020	-
Densidad	kg/m³	aprox. 800	DIN 18180
Carga de rotura a flexión (placa no perforada sin velo) Sección longitudinal	N	≥ 610	DIN 18180
Carga de rotura a flexión (placa no perforada sin velo) Sección transversal	N	≥ 210	DIN 18180
Temperatura máxima. (Límite)	°C	≤ 50	-
Superficie	-	Pintado en blanco, similar RAL 9003	-
Absorción acústica	-	Ver hoja técnica: ■ D14.es Knauf Techo registrable Danoline Cleaneo®	-
Peso de la placa (placa no perforada)	kg/m²	aprox. 10	DIN 18180

Reflexión de la luz sobre las placas según el tipo de perforación

Perforación	Pintado	Brillo	Brillo del soporte	Reflexión en %
Regula	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	82,6
Globe	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,8
Quadril	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	75,1
Micro	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,1
Unity 3	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	69,2
Unity 4	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,5
Unity 9	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	71,6
Unity 8/15/20	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,2

KNAUF

K725C.es Contur

Techo registrable con perfil oculto

Suministro

Descripción	Ancho mm	Largo mm	Espesor mm	Peso aprox. kg/m²	Unidad de embalaje	Código	EAN
Contur Regula D T24 12,5	600	600	12,5	9,9	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	24929	5709636052593
Contur Globe D T24 12,5	600	600	12,5	9,2	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	24799	5709636052586
Contur Quadril D T24 12,5	600	600	12,5	9,1	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	24804	5709636214274
Contur Micro D T24 12,5	600	600	12,5	9,2	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	54460	5709636359708
Contur Unity 3 D+T24 12,5	600	600	12,5	9,1	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	471331	5709636398646
Contur Unity 4 D+T24 12,5	600	600	12,5	9,1	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	532683	5709636399957
Contur Unity 9 D+T24 12,5	600	600	12,5	9,5	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	661379	-
Contur Unity 8/15/20 D+T24 12,5	600	600	12,5	9,2	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	471325	5709636398622

Se debe especificar en el pedido el tipo de borde y perforación.

Tipus 2: Cel ras continu format per una placa Knauf standard e:15mm, cargolada a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de perfils primaris 60/27/0,6mm separades cada 90cm i perfils secundaris fixats perpendicularment als primaris mitjançant cavallets i col·locades amb una modulació màx.50cm e/e. Acabat preparat per a pintar amb una primera mà de pintura plàstica a l'aigua amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Es col·locarà en les franges fixes d'entrega a paret del tipus 1 i a les sales on no es col·loqui ni el tipus 1 ni el tipus 3.

Sistema de subjecció: Les plaques de cartró guix van fixades amb cargols autoperforants Knauf cada 17cm com a màxim a una subestructura metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat formada per perfils principals (mestra 60/27) i secundaris (mestra 60/27) ancorats entre ells perpendicularment al mateix nivell amb cavallets o enllaços en creu en cada trobada. Perfils principals i secundaris van introduïts en els seus extrems perimetrals dins d'un perfil U30x30 prèviament fixat amb cargols a tota la vora del cel ras.

Tota l'estructura metàl·lica va fixada al sostre amb barnilles cargolades de penjament a través de l'accessori "cuelgue combinado" per a CK60x27.

Caldrà realitzar un tractament de les juntes de les cares vistes de les plaques amb cintes fixades amb una capa de pasta de guix especial FUNGERFULLER de KNAUF de no més d'un mm. Un cop col·locada la cinta, cal planxar-la i eliminar el material sobrant. Passades 8 hores cal aplicar dos mans més de pasta de guix JOINTFILLER de KNAUF o equivalent, deixant 8 hores entre l'aplicació de les diferents mans i el lliscat de la superfície.

Caldrà empastar i lliscar els caps dels cargols de la cara vista de les plaques.

Un cop realitzats tots aquests tancaments i la superfície estigui perfectament lliscada, s'aplicaran una mà de fons i dues mans d'acabat de pintura de poliuretà, amb agents fungistàtics, d'un sol component de color blanc.

Aquesta tipologia s'utilitza tan al cel ras per a solucionar els perímetres cel ras de plaques metàl·liques, per a executar els caixons per al pas d'instal·lacions.

Paràmetres:

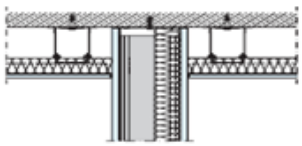
Comportament davant presència de foc:

Resistencia al fuego

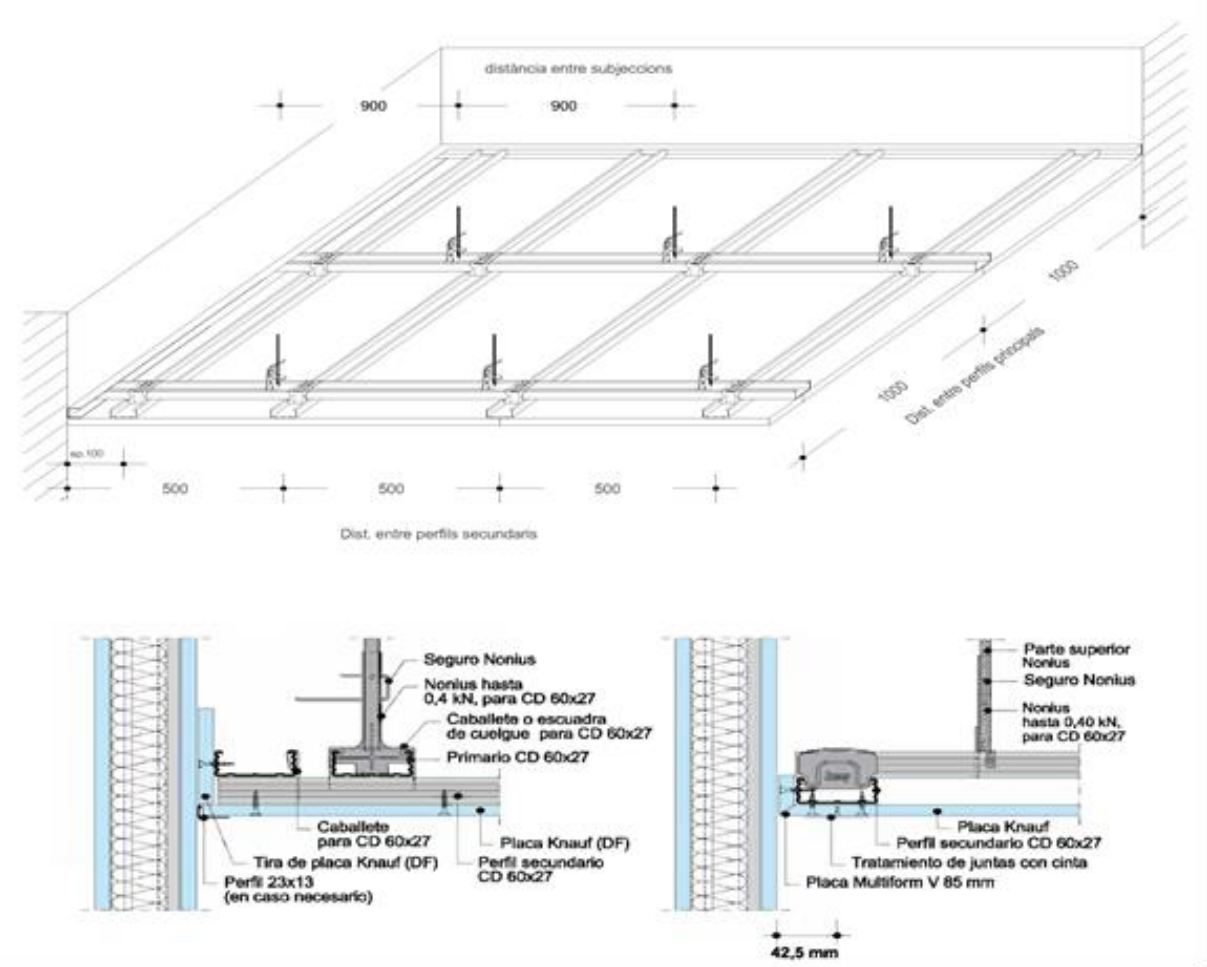
Desde abajo	Resistencia al fuego	Sistema de construcción							
Techo cortafuego suspendido en 2 direcciones, con capacidad de protección desde abajo, como techo solo, sin colaboración con el forjado.	Desde abajo	Placa		Estructura			Lana mineral		Nº de ensayo
		Tipo de placa y Clasificación al fuego	Espesor mm	Distancia máxima Perfil sec. b mm	Cuel-gues a mm	Perfil prim. c mm	Esp. mm	Dens. kg/m³	
D 112 Techo suspendido con perfilería cruzada a distinto nivel									
	EI 30	Knauf Cortafuego (DF) A2 d0 S1	15*	500	750	1000	Lana de roca 40	40	4
	EI 60		2x 15	400	700	800	-		5
	EI 90		3x 15						

Comportament de l'aïllament mineral format per llana de roca que presenta un punt de fusió ≥1000ºC DIN 4102-17 amb un comportament davant del foc A 1. Densitat 40 kg/m³.

Aïllament acústic a soroll aeri: Amb la solució d'atracar la divisòria a forjat s'assoleix el següent paràmetres:

Techos con superficies no perforadas Ejemplos		Espesor de placas mm	Aislamiento acústico ponderado $R_{L,w,R}$ en dB Sin fibra mineral	Con fibra mineral en toda la superficie *) ≥ 50 mm	≥ 100 mm
Techo Knauf acabado en tablque Knauf Placa y estructura de techo discontinua Placa de tablque continua (cerrando el plénum)		Placa simple ≥ 12,5 mm		60	

Aquest cel ras es col·locarà en per tal de salvar les entregues del cel ras de plaques metàl·liques amb altres elements.



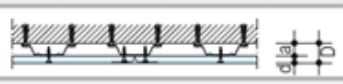
5.03 Revestiments de parets

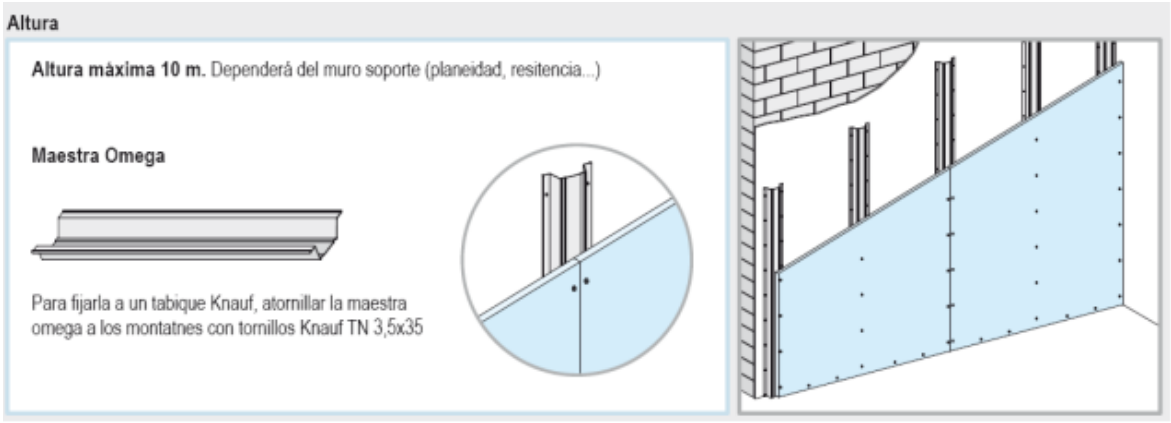
Tots els revestiments verticals s'adeqüen al seu ús i al CTE.

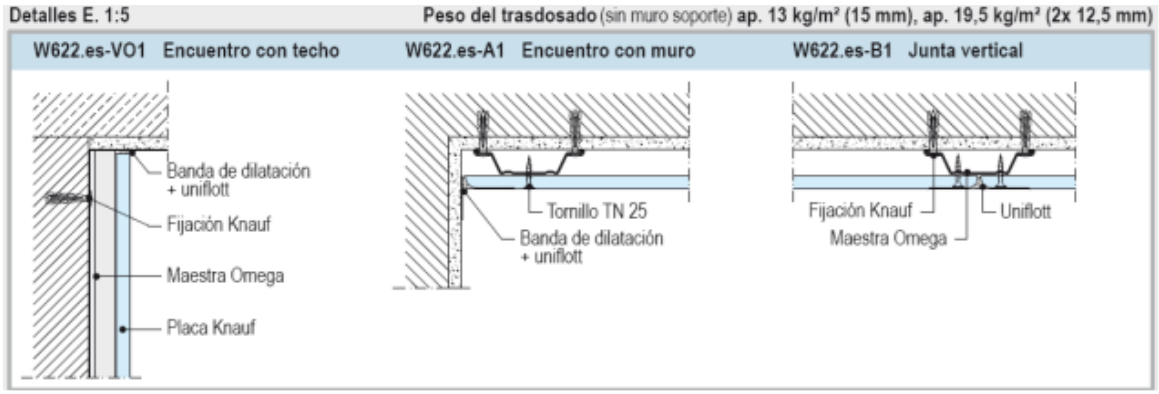
Els banys es revestiran amb un enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada de 150 x 150 mm col·locades amb morter adhesiu i junta seguida color gris acabat mat, fins una alçada de 1,20 del terra.

Per sobre a ras de l'enrajolat fins a sostre es col·locarà un trasdossat directe sobre paret amb una placa de cartró-guix hidròfuga Standard Knauf de 15mm de gruix enrasada, fixada amb pasta d'agafament amb placa, collat al la perfileria d'acer galvanitzat. Compleix els paràmetres del CTE, tal com surt a la fitxa que adjuntem.

Altura màxima

Sistema	Datos técnicos Medidas en mm.					Resistencia térmica
		Aislante	Placa Knauf Espesor	Peso ap.	Altura máxima	
	D	a	d	kg/m²	m	m² K / W
W622.es Trasdosado Directo con maestra omega						
	31 41	-	**15** **2x12,5**	13 19,5	10,0	-





Aplacat

En el vestíbul d'accés al magatzem i banys, es revestiran amb tauler compacte de resines fenòliques de 8 mm de la casa POLIREY o equivalent amb diferents referencies a definir per DF, classe B s1 d0 de comportament al foc, tractament antibacterià Sanitized per ions de plata, col·locat amb adhesiu SIKATEC PANEL de SIKA o similar, sobre rastrells verticals del mateix material compacte de secció 8x12 mm cada 60 cm. Acabat amb làmina HPL de la casa Formica o equivalent de 0,7 mm de gruix.



Les parets on s'aplicarà aquest material compacte no poden estar humides.

El tauler es col·locarà sobre rastrells que seran de 90 mm d'ample per als col·locats en els extrems i de 70 mm per als intermedis. S'han de col·locar sempre en vertical, el que assegurarà una bona ventilació superior.

Els rastrells tindran un gruix aproximat de 8 mm, deixant una separació de 60/70 cm. per al compacte de 8 mm., fixant-los a la paret amb cargols i tacs.

S'aplicarà imprimació Sika sobre el rastrell i sobre el compacte en la zona on s'estendrà la cola, s'enganxarà la cinta a doble cara al llarg de tot el rastrell, al costat d'aquesta cinta s'estendrà el bordó de cola Sika que ha de sobrepassar l'altura de la cinta doble cara perquè l'adhesió sigui homogènia en tota la superfície del compacte. El cordó de cola ha de col·locar-se sempre en sentit vertical.

A les trobades en cantonada del revestiment d'HPL hi col·locarem una platina d'acer rectificada per pintar e:6mm collada a l'envà amb una imprimació i pintada del mateix color que l'HPL. També col·locarem una platina d'acer rectificada de 6mm a les trobades amb les portes RF.

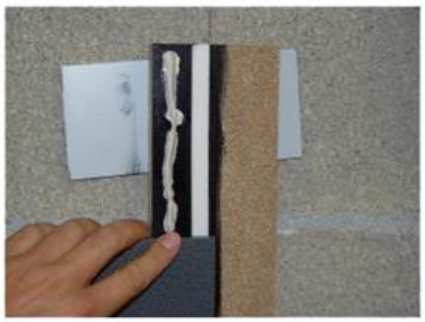




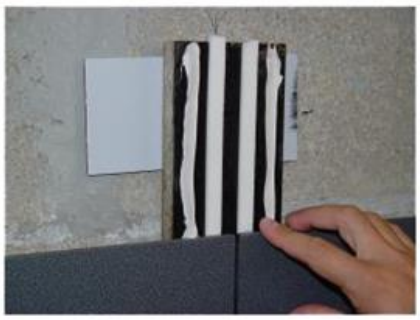

Per a la preparació dels rastrells de Compacte Fenòlic: De la mateixa forma que els taulers de compacte.

Col·locació de la cinta adhesiva de doble cara: Col·locar la cinta adhesiva a doble cara al llarg de tot el rastrell. Aquesta cinta de 12 mm d'ample i 3mm de gruix, assegurarà un espessor de cola òptim, i permetrà mantenir subjecte el tauler mentre polimeritza el cordó de cola. El nombre de tires de cintes adhesives dependrà de si el rastrell és d'extrem o

intermedi. Es recomana deixar posat el paper protector de la cinta fins al moment de col·locar el tauler, per a evitar que s'ompli de pols.



Rastrell extrem



Rastrell entremig



	CALIDAD / *QUALIDADE*		Estándar / *Standard*	Ignífugo
	DISEÑO / ACABADO *DECOR / ACABAMENTO*		Todos los diseños - FA / *Todos os decors – FA*	
	ESPESOR / *ESPESSURA*		4 - 6 - 8 - 10 - 12,5 mm	
Conforme EN 438-4	TIPO NORMALIZADO		CGS	CGF
CARACTERÍSTICA	NORMA	UNIDAD / *UNIDADE*		
Propiedades físicas y dimensionales / *Propriedades físicas e dimensionais*				
Masa volumétrica / *Massa volúmica*	EN ISO 1183-1	g/cm³	≥ 1,35	≥ 1,35
Tolerancia en espesor / *Tolerância espessura*	EN 438-2-5	mm	4 mm : ± 0,30 / 6 mm : ± 0,40 8 -10 mm : ± 0,50 / 12,5 mm : ± 0,60	4 mm : ± 0,30 / 6 mm : ± 0,40 8 -10 mm : ± 0,50 / 12,5 mm : ± 0,60
Tolerancia en longitud y en anchura *Tolerância comprimento e largura*	EN 438-2-6	mm	- 0 / + 10	- 0 / + 10
Tolerancia de rectitud de los bordes *Tolerância retidão dos bordos*	EN 438-2-7	mm/m	≤ 1,5	≤ 1,5
Tolerancia de escuadra / *Tolerância empenamento*	EN 438-2-8	mm/m	≤ 1,5	≤ 1,5
Tolerancia de planicidad / *Tolerância sobre planeidade*	EN 438-2-9	mm/m	4 mm : ≤ 8,0 / 6-8 mm : ≤ 5,0 10-12,5 mm : ≤ 3,0	4 mm : ≤ 8,0 / 6-8 mm : ≤ 5,0 10-12,5 mm : ≤ 3,0
Estabilidad dimensional con temperatura elevada *Estabilidade dimensional a temperatura elevada* - Sentido longitudinal - Sentido transversal	EN 438-2-17	%	4mm : ≤ 0,40 / 6-8-10-12,5 mm : ≤ 0,30 4mm : ≤ 0,80 / 6-8-10-12,5 mm : ≤ 0,60	4mm : ≤ 0,40 / 6-8-10-12,5 mm : ≤ 0,30 4mm : ≤ 0,80 / 6-8-10-12,5 mm : ≤ 0,60
Propiedades mecánicas / *Propriedades mecânicas*				
Módulo de flexión / *Modelo de flexão*	ISO 178	MPa	≥ 9000	≥ 9000
Resistencia a la flexión / *Resistência em flexão*	ISO 178	MPa	≥ 80	≥ 80
Resistencia a la tracción / *Resistência em tracção*	ISO R527	MPa	≥ 60	≥ 60
Resistencia al agua hirviendo / *Resistência à água a ferver* - Aumento de masa / *Aumento de massa* - Aumento de espesor / *Aumento de espessura* - Aspecto / *Aspecto*	EN 438-2-12	% Clase (4)/ *Classe* (4)	4 mm : ≤ 5 / 6-8-10-12,5 mm : ≤ 2 4 mm : ≤ 6 / 6-8-10-12,5 mm : ≤ 2 4	4 mm : ≤ 7 / 6-8-10-12,5 mm : ≤ 3 4 mm : ≤ 9 / 6-8-10-12,5 mm : ≤ 6 4
Resistencia al golpe de una bola de diámetro grande (altura de caída por un diámetro de huella ≤ 10mm) *Resistência ao choque de um berlinde de grande diâmetro (altura de queda para um diâmetro de impressão ≤ 10mm)*	EN 438-2-21	mm	4 mm ≥ 1400 6-8-10-12,5 mm ≥ 1800	4 mm ≥ 1400 6-8-10-12,5 mm ≥ 1800
Resistencia al resquebrajamiento de superficie *Resistência ao fendilhamento de superfície*	EN 438-2-24	Clase (4)/ *Classe* (4)	4	4
Propiedades de superficie / *Propriedades de superfície*				
Defectos de superficie / *Defeitos de superfície* - Puntuales / *Pontuais* - Lineales / *Lineares*	EN 438-2-4	mm²/m² mm/m²	≤ 1 ≤ 10	≤ 1 ≤ 10
Resistencia a la abrasión (punto inicial) *Resistência ao desgaste (ponto inicial)*	EN 438-2-10	N° de vueltas *Nº de voltas*	≥ 150	≥ 150
Resistencia al vapor de agua / *Resistência ao vapor de água*	EN 438-2-14	Clase (4)/ *Classe* (4)	4	4
Resistencia al calor seco 180°C / *Resistência ao calor seco 180°C*	EN 438-2-16	Clase (4)/ *Classe* (4)	4	4
Resistencia al calor húmedo / *Resistência ao calor húmido*	EN 12721	Clase (4)/ *Classe* (4)	4	4
Resistencia al rayado / *Resistência aos riscos*	EN 438-2-25	Grado (5)/ *Grau* (5)	3	3
Resistencia a las manchas / *Resistência às manchas* - Grupos 1 & 2 - Grupo 3	EN 438-2-26	Clase (4) *Classe* (4)	5 4	5 4
Solidez del color a la luz artificial / *Solidez da cor à luz artificial*	EN 438-2-27	Escala de grises *Escala de cinzentos*	4 à 5	4 à 5
Resistencia a las quemaduras de cigarrillos *Resistência às queimaduras de cigarros*	EN 438-2-30	Clase (4)/ *Classe* (4)	3	3
Comportamiento al fuego / *Comportamento ao fogo*				
Reacción al fuego / *Reacção ao fogo*	EN 13501-1	Euroclase / *Euroclasse*	< 8 mm : D, s2 - d0 / ≥ 8 mm : C, s1 - d0	≥ 6 mm : B, s1 - d0
Poder calorífico superior / *Poder calorífico superior*	EN ISO 1716	MJ/kg	18 - 20	18 - 20
Cualidades sanitarias y ambientales / *Qualidades sanitárias e ambientais*				
Contacto alimentario / *Contacto alimentar*	EN 13130-1		Apto	Apto
Emisión de formaldehído / *Libertação de formaldeído*	EN 717-2	Clasificación *Classificação*	E1	E1
Emisión de sustancias volátiles / *Emissões de substâncias voláteis*	ISO 16000-9	Clasificación *Classificação*	A	A
Comportamiento antibacteriano / *Comportamento antibacteriano*	JIS Z 2801	Reducción en % *Redução em %*	> 99,9	> 99,9

CGS : Compacto estándar / *Compacto standard* - **CGF** : Compacto Ignífugo / *Compacto ignífugo*

6. SISTEMA D'INSTAL·LACIONS

6.01 Instal·lació de sanejament

Hi ha prevista una instal·lació de sanejament per recollida d'aigües residuals.

Està previst l'evacuació de les aigües residuals dels nous banys que s'han d'executar en la biblioteca. Actualment en la zona hi ha uns banys on caldrà identificar el col·lector soterrat per connectar la nova instal·lació.

El sanejament de les aigües residuals s'ha projectat de forma convencional. La instal·lació està formada bàsicament per desguassos individuals d'aparells, incloent sempre sifó individual, i elements o equips amb necessitat d'evacuació, baixants i col·lectors verticals i horitzontals d'evacuació general.

L'evacuació de les mateixes es realitzarà per gravetat directament a la xarxa municipal de clavegueram, en aquest cas no separativa. No està prevista cap instal·lació d'aigües pluvials. Com no existeixen plantes sota rasant respecte el punt de evacuació no precisarem sistema de bombeig per aquest local.

S'ha previst una arqueta sifònica de connexió prèvia al col·lector de 40x40 cm, col·locada soterrada on desaiguaran tots els aparells sanitaris. Tots els desguassos es faran amb PVC amb diàmetres de diferents mides, tot segons plànols d'execució.

Reglamentació

Pel que fa a la reglamentació tècnica s'està subjecte o es recomanen les següents normatives:

- Codi Tècnic de l'edificació (CTE), Real Decret 314/2006 del 17 de març.
- Decret d'ecoeficiència 21/2006 de 14 febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 15 de setembre de 1986.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de poblacions.
- Preceptiu a la realització de subministrament, explotacions de serveis o execució de les obres i col·locació de les canonades i altres peces especials necessàries per a formar conduccions de sanejament, el projecte, execució, inspecció, direcció i explotació pertanyen al MOPU.
- Reglamentacions i recomanacions de la Junta de Sanejament de Catalunya.
- Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.
- Normes UNE associades

Condicionants de l'entorn

L'evacuació de les mateixes es realitzarà per gravetat directament a la xarxa pública de clavegueram (pluvials i fecals), que en aquest cas és no separativa.

Com no existeixen plantes sota rasant respecte el punt de evacuació no precisarem sistema de bombeig per aquest edifici.

La xarxa existent de clavegueram públic es una xarxa unitària i és existent, en la zona de banys proposta ja existeix punts de connexió a la xarxa de sanejament actual de l'edifici on es connectaran els nous aparells.

Condicionants tècnics

Es descriuen els condicionants tècnics sobre la recollida d'aigües residuals i la connexió a la xarxa de clavegueram.

La recollida d'aigües residuals de la nova biblioteca, es realitzarà mitjançant un sistema de soterrat de PVC situats sota solera.

El conjunt de la instal·lació de sanejament s'ha projectat tenint en compte les següents consideracions:

- En general la instal·lació funcionarà per gravetat segons indicacions del CTE-HS5. En especial la part corresponent a recollides de pluvials, on només es faran servir sistemes mecànics quan sigui realment inviable la seva evacuació per gravetat.
- Les canonades seran PP i de PE electrosoldat quan estiguin soterrades, complint les normes UNE aplicables. Amb una pressió de 4 bar per instal·lacions interiors i 6 bar per instal·lació soterrada. El diàmetre mínim considerat per instal·lacions soterrades será de 150mm.
- La xarxa soterrada haurà de quedar enregistrable al menys cada 15m en trams rectes i a cada canvi de direcció o peu de baixant, mitjançant pericó registrable.
- Les unions es faran amb accessori aborcadat amb unions amb junta de goma. S'admetran solucions a base de termofusió sempre que siguin materials homologats i de reconeguda experiència.
- No existirà cap mena de interconnexió entre la instal·lació de sanejament i la d'aigua de boca i el traçat sempre es disposarà a nivell inferior per sota de qualsevol altra instal·lació, especialment per sota de la instal·lació elèctrica de baixa tensió.
- Totes les canonades d'evacuació hauran de portar anell intumescent en el seu pas entre diferents sectors d'incendi.

Descripció del sistema

Es preveu una instal·lació soterrada d'evacuació d'aigües residuals formada segons en els següents conceptes:

- Connexió a clavegueram municipal: No Separativa

- Tractament: Sense tractament
- Acumulació i bombeig: Sense acumulació, tot per gravetat.
- Número i diàmetre de sortida: 1 de ∅125mm a clavegueram.
- Distribució: PVC

Xarxa d'evacuació

La xarxa d'evacuació és aquella que ens connecta els punts de recollida amb la sortida de l'edifici. Estarà composada per canonades en vertical i en horitzontal.

Xarxa vertical d'evacuació

La composen els baixants generals (canonades i accessoris) que transporten els residus des de la seva cota de producció fins a la cota de sortida de l'edifici o pou de recollida (quan s'estigui per sota del punt de connexió a xarxa urbana).

Compliran les següents consideracions:

- Els baixants sense desviaments ni reculades amb diàmetre uniforme en tota la seva alçada, excepte en el cas de baixants residuals quan es trobi amb obstacles insalvables o els diàmetres d'aparells que es connecten a ell exigeixi que el diàmetre del baixant sigui superior a ells.
- Els diàmetre no haurà de disminuir en el sentit del flux d'aigua. El diàmetre del baixant serà coherent al cabal d'aigua que s'afegeix al mateix.
- Els baixants que passin per espais permanentment ocupables per persones serán insonoritzats o es recobriran amb material absorbent acústic per tal d'evitar sorolls.
- En edificis d'alçada superior a 7 plantes es farà un desviament del baixant mitjançant 2 colzes de 45º cada 3 plantes, de cara a evitar cops d'ariet a les plantes inferiors del sistema.
- Desviació del baixant:
    - Si la desviació de la vertical del baixant forma un angle inferior a 45º, es mantindrà la secció del baixant.
    - Si la desviació del baixant forma un angle superior a 45º:
        - Es manté dimensió de càlcul per sobre de desviació
        - El tram de la desviació es considerarà com a tram horitzontal amb una pendent del 4%, no sent aquest tram inferior al tram anterior.
        - El tram posterior a la desviació, el seu diàmetre serà igual o superior al de la desviació.

La distància entre fixacions serà com a mínim 15 vegades el diàmetre. A continuació s'estableix taula de referència:

Diàmetre canonada	[mm]	40	50	63	75	110	125	160
Distància	[m]	0,40	0,80	1,00	1,10	1,50	1,50	1,50

Xarxa horitzontal d'evacuació

La composen les canonades i accessoris que connecten els punts de recollida amb la xarxa vertical.

Quedarà dividida entre ramals i col·lectors (suspesos o soterrats). Els col·lectors suspesos seran insonoritzats, com a mínim en el pas per zones susceptibles d'esser ocupades per persones.

Les canonades que hagin d'anar soterrades, sense possibilitat de registre es sobredimensionaran en 1 diàmetre per sobre del recomanat pel cabal de càlcul, amb un mínim de 110mm.

Compliran les següents consideracions:

- Als safareig, piques de cuina, lavabos i bidets la distància al baixant ha de ser com a màxim 4m, amb pendents compreses entre el 2,5% i el 5%.
- A banyeres i dutxes la pendent ha de ser menor o igual al 10%
- El desguàs dels inodors al baixant a de fer-se directament o amb manguetó igual o menor de 1m, sempre que no sigui possible donar a la canonada la pendent necessària.
- S'ha de disposar de sobreeixidors als lavabos, bidets, banyeres i safareig.
- No s'instal·laran desguassos enfrontats connectats a la mateixa canonada.
- Les unions dels desguassos als baixants han de tenir la major inclinació possible, que no serà inferior a 45º
- Els aparells amb sifó individual han de connectar-se a un tub de derivació que connecti amb el baixant i si no fos possible es connectaran al manguetó de l'inodor.
- Les canonades seran PP i PE en compliment amb les normes UNE aplicables.
- Es col·locarà 1 bunera als recintes humits de 50mm mínim, per tal de recollir qualsevol vessament o quan la neteja de l'espai ho requereixi.
- En les xarxes de recollida de pluvials els desnivells màxims entre el punt d'inici de recollida i qualsevol punt serà de 15 cm per una pendent màxima del 0,5%.
- Les fixacions de les canonades a parament es farà cada 70 cm per a canonades fins a 50 mm, i cada 5 0cm en diàmetres superiors. Les fixacions es faran amb brides de junta de goma regulables per poder ajustar la seva pendent.
- Els passos de canonades a través de parets o murs es farà mitjançant passamurs, retacat a parament, amb un marge de 10 mm. Aquesta marge s'omplirà amb massilla asfàltica o material elàstic.
- Es preveuran element o punts lliscants per tal d'assumir les dilatacions del material.

Col·lectors penjats

La connexió de canonada de pluvials a un col·lector mixta distarà 3 m de la connexió més propera d'un baixant de fecals situada aigües a dalt de la instal·lació.

Hauran de tenir una pendent mínima del 2%, excepte en zones on les cotes impedeixin aquest fet cotes, on es podria arribar a una pendent mínima del 1%.

No es poden ajuntar en el mateix punt més de 2 col·lectors. S'hauran de preveure punts de registre a la xarxa de col·lectors com a mínim cada 15 m.

Les connexions entre col·lectors horitzontals i baixants verticals en trams inici de recollida es realitzaran mitjançant peça especial "injert" (i no amb colze). De tal manera que la experiència del col·lector sigui de tram recte i a l'extrem de la peça final s'afegirà un tap cec amb rosca per poder registrar la xarxa.

Col·lectors soterrats

Les canonades han de disposar-se en rases adequades tal com s'estableix a l'apartat 5.4.3 del CTE, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable i la xarxa de suministre elèctric de baixa tensió, amb un pendent mínim del 2%.

S'haurà de disposar de registres formats per pericons registrables cada 15 m com a mínim. Aquests seran de formigó prefabricat amb tapa de 40 x 40 cm.

El diàmetre de canonades de trams soterrats serà com a mínim 150 mm, en general.

Elements de connexió

De dimensions adequades al diàmetre de la canonada de sortida, configuraran els punts de registre de la instal·lació de sanejament. Es col·locaran al llarg de la mateixa en punts estratègics on puguin ser fàcilment enregistrables i quedin integrats dintre de l'arquitectura de l'espai (en sales tècniques o recintes humits, sota lloses d'escales, en vestíbuls o zones poc transitades a peu o amb vehicles, sota bancs o elements de mobiliari no fixa o integrades amb el paviment mitjançant trapa amb el mateix acabat.

Els pericons seran prefabricats de formigó i registrables.

Les unions entre xarxa vertical i horitzontal i dintre d'aquesta última es realitzarà intercalant arqueta enregistrable (mitjançant trapa).

Només es connectarà un col·lector per cara d'arqueta amb angle superior a 90º entre entrades i sortida. Per tant es podran connectar com a màxim per arqueta 3 col·lectors d'entrada i 1 de sortida per cada pericó.

A la xarxa soterrada s'ha previst un sistema de pericons de registre per tal que qualsevol punt de la xarxa estigui a menys de 15 m aproximadament d'un punt de registre. S'ha

donat la preferència, sobretot a inodors o ramals que en continguin, de connexió directe a pericó.

A la xarxa soterrada s'ha establert un diàmetre mínim de 150 mm en general.

Sortida i connexió a xarxa pública

La sortida i connexió a la xarxa publica no està dins l'abast d'aquest projecte, ja que és existent i no es modifica. El local compta amb un punt de connexió de sanejament en la zona de banys proposada en una arqueta de connexió.

Rases

Seran de parets verticals i amplada la mateixa de la canonada més 200 mm, amb un mínim de 300 mm. La fondària serà funció de la pendent de la canonada, amb un mínim de 0,40 m des de part superior de canonada a rasant.

La canonada anirà recolzada sobre llit de material granular (sorra/grava) i compactat superiorment. Si el terreny fos poc consistent, s'afegirà prèviament un llit de formigó de 15 cm.

Càlculs justificatius

El càlcul dels diàmetres per a les conduccions d'evacuació depenen de diversos factors en cada tram, com el nombre d'aparells evacuats i el pendent de la canonada. El diàmetre dels baixants és constant en tota la seva alçada i determinat pel tram que ha d'evacuar màxim cabal, també la determinació del diàmetre dels col·lectors es té en compte.

La xarxa es calcularà obtenint els diàmetres fent servir el mètode d'unitats de desguàs es faran les conversions pertinents per tal de calcular una xarxa unitària.

A continuació es marquen els criteris que s'han fet servir pel càlcul de canonades, criteris i dimensionats considerats mínims normatius i que per tant seran sempre inferiors o iguals als assolits a projecte:

A continuació s'indiquen els diàmetres i unitats de desguàs assignades als diferents aparells sanitaris:

TIPUS D'APARELL SANITÀRI		UNITATS DE DESGUÀS US PRIVAT	UNITATS DE DESGUÀS US PUBLIC	DIÀMETRE MÍNIM SIFÓ I DERIVACIÓ INDIVIDUAL [mm] US PRIVAT	DIÀMETRE MÍNIM SIFÓ I DERIVACIÓ INDIVIDUAL [mm] US PUBLIC
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Dutxa		2	3	40	50
Banyera (amb o sense dutxa)		3	4	40	50
Inodor	Amb cisterna	4	5	100	100
	Amb fluxòmetre	8	10	100	100
Urinari	Pedestal	-	4	-	50
	Suspès	-	2	-	40
	Bateria	-	3.5	-	-
Safareig	De cuina	3	6	40	50
	De laboratori, restaurant,...	-	2	-	40
Safareig per rentar		3	-	40	-
Abocador		-	8	-	100
Font d'aigua		-	0.5	-	25
Bunera sifònica		1	3	40	50
Rentavaixelles		3	6	40	50
Rentadora		3	6	40	50
Lavabo complert (lavabo, inodor, banyera i bidets)	Inodor amb cisterna	7	-	100	-
	Inodor amb fluxòmetre	8	-	100	-
Lavabo amb dutxa	Inodor amb	6	-	100	-
(lavabo, inodor i dutxa)	cisterna				
	Inodor amb fluxòmetre	8	-	100	-

Aquests diàmetres són vàlids per a ramals de fins a 1,50m. Els diàmetres de cada tram no seran menors que els d'aigües a amunt de la instal·lació.

Per a aparells no indicats a la taula anterior es faran servir els següents, en funció del diàmetre de la canonada de desguàs:

DIÀMETRE DE DESGUÀS [mm]	UNITATS DE DESGUÀS [UD]
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Pel càlcul dels ramals s'han fet servir les unitats de desguàs assignats a cadascun dels aparells que aboquen al col·lector. Per la selecció del diàmetre es fa servir la següent taula:

MÀXIM NÚMERO DE UNITATS [UD] Pendent 1%	2%	4%	DIÀMETRE [mm]
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

Pels baixants els càlculs de canonades s'han realitzat seguint la següent taula, en funció del número màxim d'unitats de desguàs assignades al baixant:

Nº MÀX. UD, PER L'ALÇADA DE BAIXANT		Nº MAX. UD, EN CADA RAMAL, PER UNA ALÇADA DE BAIXANT		DIÀMETRE
Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	[mm]
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Els diàmetres s'han calculat per una diferència de pressió de +/-250 Pa amb una superfície ocupada de 1/3 de secció transversal de canonada.

Pel càlcul dels col·lectors horitzontals s'ha fet servir el criteri de funcionament a secció mitja, amb un màxim de ¾ amb condicions de flux uniforme. A continuació es presenta la taula de dimensionat de col·lectors:

MÀX. UNITATS DE DESGUÀS [UD] Pendent			Diàmetre
1%	2%	4%	[mm]
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

El número mínim de buneres per aigües pluvials serà l'indicat a la següent taula:

SUPERFICIE DE RECOLLIDA [m^2]	NÚMERO DE BUNERES
$S \leq 100$	2
$100 < S \leq 200$	3
$200 < S \leq 500$	4
$S > 500$	1 cada 150 m^2

6.02 Instal·lació protecció contra incendis

Reglamentació

Per a la confecció del present projecte s'han seguit les següents normatives i reglamentacions:

- CTE Codi Tècnic de l' Edificació RD 314/2006 i modificacions posteriors. En particular les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi i el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.
- Llei 3/2010 del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordre INST/323/2012 d'11 d'octubre (DOGT) pel que s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordre INST/324/2012 d'11 d'octubre (DOGT) pel que s'aproven les instrucción tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordre INT/320/2014, de 20 d'octubre, per la qual s'aprova el contingut de la documentació tècnica per efectuar la intervenció administrativa per part de la
- Generalitat, establerta a la Llei 3/2010.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI)
- Normes UNE-EN que li corresponguin
- Instruccions tècniques complementàries del Departament d'interior de la Generalitat de Catalunya

Antecedents, bases de disseny

Els paràmetres en els que ens basem per definir l'actuació en el local són:

Condicionants normatius

En tractar-se d'un local destinat a Biblioteca, i per tant classificat segons DB-SI com a pública concurrència, amb una superfície de 203 m², l'edifici haurà de disposar de:

- sistema d'extinció manual

Descripció del sistema

La instal·lació es basa en els següents conceptes:

- Sistema d'extinció manual: extintors.

Descripció de la instal·lació

Sistemes d'extinció d'incendis no basats en l'aigua

Extintors i sistemes de protecció per pols

Els extintors que s'utilitzaran seran dels tipus pols polivalent / diòxid de carboni.

Es col·locaran extintors en tota les plantes de manera que el recorregut real en cada planta no superi des de tot origen d'evacuació fins a l'extintor més proper una distància de 15 m. L'alçada de col·locació serà de 1.0 m.

Els extintors, les seves característiques i especificacions, així com les condicions d'instal·lació, s'ajustarà a la norma UNE 23.110.Extintors portàtils d'incendi.

L'agent extintor ha de ser apropiat a la classe de foc que vagi a combatre, és a dir, als combustibles existents i les operacions industrials que existeixin en el risc, amb la finalitat de que la seva acció es manifesti més eficaç.

A més, cal tenir en compte, en el moment de l'elecció de l'agent extintor, la possible toxicitat dels gasos produïts en la descomposició, per la calor, d'alguns agents extintors quan s'empren en locals petits o malament ventilats. Així mateix, cal prestar especial atenció als riscos en els quals la protecció es realitza sobre elements sota tensió elèctrica.

La pols química compleix la norma UNE 23.601. Si un sistema protegeix diversos riscos, la seva disposició permet la protecció adequada de cada risc de forma individual o conjuntament

Els dispositius manuals d'engegada, d'existir, són fàcilment accessibles, i els mitjans d'emergència estan situats a prop de, o en el risc protegit

Els dispositius automàtics d'engegada, en locals en què pugues haver-hi persones, disposen d'un sistema d'alarma acústica, fàcilment audible i recognoscible, que permet al personal desallotjar el recinte abans que es produeixi la descàrrega de pols.

Els recipients d'emmagatzematge de pols compleixen amb el Reglament d'Aparells a Pressió, i disposen de Certificat que ho acredita, del fabricador.

El recipient disposa d'un manòmetre que indica la pressió màxima. Les ampolles de emmagatzematge del gas impulsor compleixen el Reglament d'Aparells a Pressió, i les normes corresponents segons el gas utilitzat Per a cada risc a protegir existeix una vàlvula d'obertura ràpida que permet el pas del flux adequat, controlable sota qualsevol circumstància

Es consideren adequats, per a cadascuna de les classes de foc definides en UNE 23010, A (sòlids), B (líquids), C (gasos), D (metalls), els següents agents extintors:

Agent Extintor	Classe de foc (UNE 23.010) A (Sòlids)	B (Líquids)	C (Gasos)	D (Metalls)
Aigua pulveritzada	1(**)	3		
Aigua a xorro	2(**)			
Pols BC (convencional)		1	2	
Pols ABC (polivalent)	2	2	2	
Pols específic metalls				2
Espuma física	2(**)	2		
Anhídrid carbònic (CO_2)	3(*)	3		
Hidrocarburs halogenats	3(*)	2		

(1) Molt adient (2) Adient (3) Acceptable

NOTES:

(*) En focs poc profunds (profunditat inferior a 5mm), es pot assignar 2.

(**) En presència de tensió elèctrica no són acceptables com agents extintors, cal utilitzar extintors que superin l'assaig dielèctric normalitzat UNE23.110.

Els extintors a instal·lar seran de pols polivalent eficàcia 21A-113B, segons taula 1,1 del DB SI 4 del Còdi tècnic de l'edificació en locals generals.

S'ubicaran encastats / de superfície combinats amb altres elements arquitectònics o del sistema de detecció i extinció d'incendis, com sirenes, BIE's,

6.03 Instal·lació de fontaneria

Hi ha prevista una instal·lació de fontaneria pels nous banys de la biblioteca.

Està previst el subministrament d'aigua potable als nous banys que s'han d'executar en la biblioteca. Actualment en la zona hi ha uns banys on caldrà identificar el tub d'alimentació per connectar la nova instal·lació.

Reglamentació

- CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE
- 23/10/2007)
- CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
- RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- Criterios sanitarios del agua de consumo humano
- RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- D 21/2006 DOGC: 16/02/2006
- 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)
- Regulación de los contadores de agua fría
- O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Antecedents, bases de disseny

Condicionants de l'entorn

Companyia subministradora

La companyia subministradora serà Aqualia

Punt d'escomesa

El punt d'escomesa es existent i no s'hi actua.

Condicionants tècnics

En la biblioteca només si contempla aigua freda sanitària, no es contempla producció d'aigua calenta sanitària.

Criteris de traçat

Les canonades aniran accessibles en els recorreguts generals per d'amunt del cel ras, sempre que sigui possible, i encastades en les baixades fins als punts de consum de lavabos i vàters.

Totes les canonades aniran aïllades i a l'entrada de cada local humit hi haurà una clau de tall.

Materials de la instal·lació interior

Els materials a instal·lar compliran les especificacions del RD 140/2003 en relació a la producció de substàncies que poguessin alterar les condicions de l'aigua de boca.

En aquest sentit, les canonades especificades no han de ser modificades, han de ser resistents a la corrosió interior, han de poder treballar en les condicions especificades en el projecte (pressions i temperatures) i no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

- La distribució general ha estat tota ella prevista en Polipropilè
- La distribució d'alimentació a cada aparell Polietilè reticulat en instal·lacions encastades
- En la sala tècnica els col·lectors i altres elements seran a base de PPR SDR3,4 7

Criteris de subjecció, verificar UNE´s

Totes les suportacions seran abraçadores tipus isofòniques, d'acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa per la pròpia soportació. El seu ancoratge i tac de subjecció estarà en relació al pes de la canonada. Les distancies màximes entre suportacions s'ajustaran a la taula següent:

TUB DE PLÀSTIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTACIONS	
DN [mm]	TRAM VERTICAL [m]	TRAM HORITZONTAL [m]
DN > 10	0.90	0.60
16 DN < 25	1.20	0.90
32 DN < 50	1.50	1.20
63 DN < 125	1.80	1.50

Escomesa i comptatge

És existent i no es modifica.

Instal·lació general

Entrada a l'edifici. Clau general

És existent i no es modifica.

Sistemes de filtratge

No es contempla, ja que només es realitza actuació en la distribució interior en la zona de banys.

Sistemes de control i regulació de la pressió

No és necessari

Regulació de pressió

No és necessari

Grups d'elevació

No és necessari

Tractament correctors de l'aigua

No es contempla.

Distribucions interiors

Les canonades interiors es realitzarà amb els materials abans descrits.

Cada aparell sanitari que ho permeti (rentamans, piques, inodors, bidets, ...), anirà connectat amb maneguets flexibles i incorporarà sempre una vàlvula tipus escaire per a poder tallar-li el subministrament d' aigua en cas de necessitat.

Recintes humits

Els recintes humits del que disposa ela biblioteca són els següents:

Bany	2 vàters + 2 rentamans

Aixetes i sanitaris

Per tal d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible i en referència al decret d' ecoeficiència, totes les aixetes portaran airejador a la seva descàrrega i les destinades a d'usos públics seran temporitzades i termostàtica en cas d'aigua calenta.

Els inodors portaran sistema de doble descàrrega.

Aigua calenta sanitària

No es disposa de producció d'aigua calenta sanitària.

Càlculs justificatius

El dimensionat interior es realitzarà per garantir les especificacions de cabals de consum mínim expressats en la taula 2.1 del CTE DBHS4

Aparell	Cabal instantani aigua freda		Cabal instantani aigua calenta	
	Mínim [dm3/s]	Càlcul [dm3/s]	Mínim [dm3/s]	Càlcul [dm3/s]
Rentamans	0,05	0,1	0,03	0,1
Lavabo	0,1	0,1	0,065	0,1
Dutxa	0,2	0,2	0,1	0,2
Banyera de L>1,4 m	0,3	0,3	0,2	0,3
Banyera de L<1,4 m	0,2	0,3	0,15	0,3
Bidet	0,1	0,1	0,065	0,1
Inodor amb cisterna	0,1	0,1	-	-
Inodor amb fluxor	1,25	1,25	-	-
Urinaris temporitzats	0,15	0,15	-	-
Pica domèstica	0,2	0,2	0,1	0,2
Pica no domèstica	0,3	0,3	0,2	0,3
Rentaplats domèstic	0,15	0,2	0,1	0,2
Rentaplats no domèstic (20 serveis)	0,25	*	0,2	0,3
Safareig	0,2	0,2	0,1	0,2
Rentadora domèstica	0,2	0,2	0,15	0,2
Rentadora industrial (8kg)	0,6	*	0,4	*
Aixeta aïllada	0,15	0,2	0,1	0,2
Aixeta garatge	0,2	0,2	-	-
Abocador	0,2	0,2	-	-

Consums de càlcul per aparell (CTE DBHS4)
(*) En funció de característiques de fabricant

Partint d'aquests consums es realitza un precàlcul de les canonades, partint del punt més desfavorable per a realitza després el càlcul final en funció de la pèrdua de pressió obtinguda.

Per al càlcul del diàmetre dels diferents trams, s'utilitzaran els següents coeficients:

- Velocitat: la velocitat de pas per canonades serà de

  Canonades metàl·liques: 0,5 < v < 2 m/s.

  Canonades plàstiques: 0,5 < v < 3,5 m/s.

  En general es faran servir velocitats de 1m/s en tots els casos, poden pujar a 1,5 m/s en muntants o zones no habitades.

- Coeficient de simultaneïtat:
  El cabal de càlcul vindrà donat per:

$$Q_c = K \cdot Q_i$$

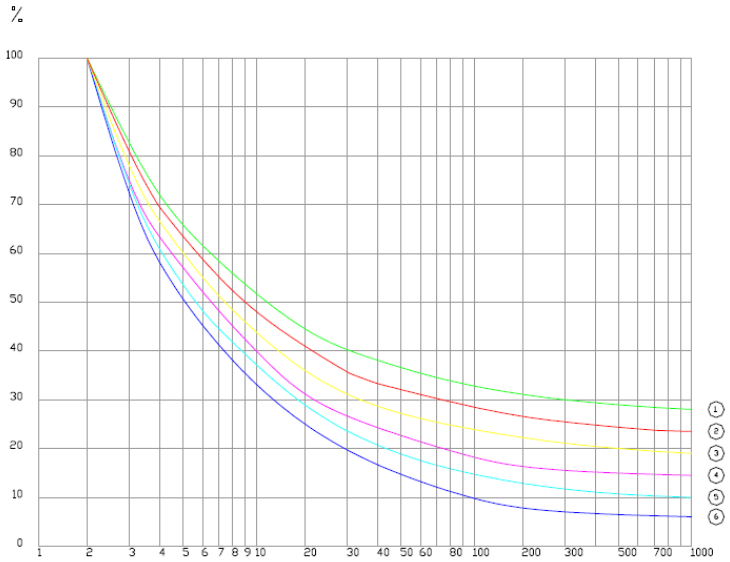
Essent

Qc el cabal de càlcul

K Coeficient de simultaneïtat

Qi el cabal instal·lat.

El coeficient K sortirà de l'aplicació dels següents barems:



Per a

1: corba IETC

2: escoles

3: hotels i hospitals

4: habitatges

5: oficines

6: $K = \frac{1}{\sqrt{(n-1)}}$

n = número d'aparells penjats en el tram que es calcula

Realitzat el càlcul del diàmetre de la canonada es procedirà a la comprovació de que en el punt més desfavorable es disposa de la pressió mínima exigida (5 mcda a punt de consum més allunyat)..

Els ramals d'enllaç dels aparells domèstics es dimensionaran segons les especificacions de la següent taula:

Aparell	Diàmetre nominal del ramal	
	Acer ["]	Coure o plàstic [mm]
Rentamans	½	12
Lavabo, bidet	½	12
Dutxa	½	12
Banyera de L>1,4 m	¾	20
Banyera de L<1,4 m	¾	20
Inodor amb cisterna	½	12
Inodor amb fluxor	1 – 1 ½	25 – 40
Urinaris temporitzats	½	12
Pica domèstica	½	12
Pica no domèstica	¾	20
Rentaplats domèstic	½ (rosca ¾)	12
Rentaplats no domèstic (20 serveis)	¾	20
Rentadora domèstica	¾	20
Rentadora industrial (8kg)	1	25
Abocador	¾	20

Diàmetre mínims de l'alimentació a aparells (CTE DBHS4)

6.04 Instal·lació elèctrica de baixa tensió

Objecte i antecedents

L'objecte del present PROJECTE EXECUTIU és establir les especificacions en quant a prestacions, qualitat de materials i ubicació d'equips de la INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA que són necessàries per a la implantació de la nova biblioteca en l'edifici existent.

Actualment el local comparteix subministrament elèctric amb l'ajuntament, des del quadre general i es mantindrà igual, modificant si es necessari el cablejat des de quadre general fins al nou subquadre de la biblioteca.

Reglamentació

Per a la realització d'aquest projecte s'han tingut en compte les següents normes i normatives:

-Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries segons el Reial Decret 842/2002, del 2 d'agost.

-Normes UNE d'obligat compliment.

-Recomanacions de les Entitats d'Inspecció i Control EIC.

-Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

-Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

-Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.

-Real Decreto 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

-Real Decreto 485/1997 de 14 d'abril de 1997 sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

-Real Decreto 1215/1997 de 18 de juliol de 1997 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per als treballadors dels equips de treball.

-Real Decreto 773/1997 de 30 de maig de 1997 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per als treballadors d'equips de protecció individual.

-Normativa CEI de obligat compliment.

Previsió de potencies

Consums Enllumenat

Línia i consum	Potencia Instal·lada (W)
A1-ILUMINACIÓ	1200

A2-ILUMINACIÓ	1200
A3-ILUMINACIÓ	500
E1-EMERGÈNCIA	300
A4-ILUMINACIÓ	1200
A5-RESERVA	---
A6-RESERVA	---
E2-EMERGÈNCIES	300
TOTAL	**4700**

Consums Força

Línia i consum	Potencia Instal·lada (W)
F1-TC GENERAL	1100
F2-TC GENERAL	1100
F3-PC BIBLIOTECA	500
F4-RECEPCIÓ	800
F5-TC TERRA	600
F6-TC TERRA	800
F7-RESERVA	---
F8-RESERVA	---
TOTAL	**4900**

Consums climatització i ventilació

Línia i consum	Potencia Instal·lada (W)
F10-RECUPERADOR	1900
F11-FANCOIL 1	300
F12-FANCOIL 2	300
F13-FANCOIL 3	300
F14-MANIOBRA	150
TOTAL	**2950**

Escomesa

No està previst actuar a l'escomesa general de l'edifici, aquesta es existent i es comparteix amb l'ajuntament.

Cal senyalar que l'escomesa serà part de la instal·lació constituïda por l'empresa Subministradora, per tant el seu disseny deu basar-se en les seves normes particulars

Instal·lacions d'enllaç

Equip de mesura i protecció

No està previst actuar ni tampoc modificar l'actual instal·lació d'enllaç. Aquesta és existent i es comparteix amb l'Ajuntament.

Derivació individual

La derivació individual és la part de la instal·lació que, partint de la caixa de protecció i mesura, subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Compren els fusibles de seguretat, el conjunt de mesura i els dispositius generals de comandament i protecció. Està regulada por la ITC-BT-15.

En aquest cas no s'actua sobre la derivació individual, ja que l'actuació per a la implantació de la biblioteca només afecta aigües a baix del quadre general existent.

Dispositius generals i individuals de comandament i protecció

No s'actua sobre els dispositius generals i individuals de comandament i protecció son existents.

Els dispositius generals de comandament i protecció es situaran el més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual. En establiments en els que procedeix, es col·locarà una caixa per l'interruptor de control de potència, immediatament abans dels altres dispositius, en compartiment independent i precintable. Dita caixa es podrà col·locar en el mateix quadre on es col·loquen els dispositius generals de comandament i protecció.

Els dispositius individuals de comandament i protecció de cada un dels circuits, que son l'origen de la instal·lació interior, podran instal·lar-se en quadres separats i en altres llocs.

L'alçada a la qual es situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits, mesura des del nivell del terra, estarà compresa entre 1 i 2 m.

Les envolvents dels quadres s'ajustaran a les normes UNE 20.451 i UNE-EN 60.439-3, amb un grau de protecció mínim IP 30 segons UNE 20.324 e IK07 segons UNE-EN 50.102. L'envolvent per a l'interruptor de control de potència serà precintable i les seves dimensions estaran d'acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar. Les seves característiques i tipus correspondran a un model oficialment aprovat.

L'instal·lador fixarà de forma permanent sobre el quadre de distribució una placa, impresa amb caràcters indelebles, en la que consti el seu nom o marca comercial, data en que s'ha realitzat la instal·lació, així com la intensitat assignada de l'interruptor general automàtic.

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció seran, como a mínim:

- Un interruptor general automàtic de tall unipolar, d'intensitat nominal mínima 40 A, que permeti el seu accionament manual i que estigui dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curts circuits (segons ITC-BT-22). Tindrà poder de tall suficient per la intensitat de curt circuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4,5 kA com a mínim. Aquest interruptor serà independent de l'interruptor de control de potència.

- Un interruptor diferencial general, d'intensitat assignada superior o igual a la de l'interruptor general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (segons ITC-BT-24). Es complirà la següent condició:

$$Ra \times Ia < U$$

on:

Ra: Suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de massa.

Ia: Corrent que assegura el funcionament del dispositiu de protecció (corrent diferencialresidual assignada).

U: Tensió de contacte límit convencional (50 V en locals secs i 24 V en locals humits).

Si per el tipus o caràcter de la instal·lació s'instal·lés un interruptor diferencial per cada circuit o grup de circuits, es podria prescindir de l'interruptor diferencial general, sempre que quedin protegits tots els circuits. En el cas de que s'instal·li més d'un interruptor diferencial en sèrie, existirà una selectivitat entre ells.

Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, deuen ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra.

- Dispositius de tall unipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curts circuits de cada un dels circuits interiors (segons ITC-BT-22).

- Dispositius de protecció contra sobretensions, segons ITC-BT-23, si fos necessari.

Instal·lacions interiors

La nova instal·lació interior partirà del quadre general existent ubicat en l'Ajuntament.

La nova instal·lació contempla una nova línia lliure d'halògens entre el quadre general y el nou subquadre de la biblioteca i la distribució de la instal·lació de força des de la ubicació del subcquadre elèctric. Es contempla tota la nova instal·lació d'enllumenat, de força, Veu i Dades i climatització i ventilació.

Selecció d'equips elèctrics

Si la temperatura ambient prevista no està en el rang compres entre -20 ºC i +40 ºC, l'equip haurà d'estar marcat per treballar en el rang de temperatura corresponent.

En la mesura de lo possible, els equips elèctrics s'ubicaran en àrees no perilloses. Si això no és possible, la instal·lació es portarà a cap on existeixi menor risc.

Conductors

Els conductors i cables que s'utilitzin en les instal·lacions seran de coure i seran sempre aïllats, no propagador d'incendis i emissió de fums i opacitat reduïda. La tensió assignada no serà inferior a 450/750 V. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt de utilització sigui menor del 3% per enllumenat i del 5 % per als demés usos.

El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la de la instal·lació interior (3-5 %) i la de la derivació individual (1,5 %), de forma que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per ambdues (4,5-6,5 %).

Les intensitats màximes admissibles dels conductors, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460-5-523 i el seu annex Nacional. En zones amb risc d'incendi, la intensitat admissible s'haurà de disminuir en un 15%

En instal·lacions interiors, per tenir en compte les corrents harmòniques degudes a càrregues no lineals i possibles desequilibris, excepte justificació per càlcul, la secció del conductor neutre serà com mínim igual a la de les fases. No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per mes d'un circuits. Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2 de la instrucció BT-19.

El càlcul de la secció dels conductors es farà amb un full de càlcul que determina la secció necessària per a aconseguir una caiguda de tensió igual o inferior a la exigida i de forma que la corrent que circuli pel cable sigui igual o inferior a l'admissible segons les taules corresponents del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.

Les fórmules utilitzades per als càlculs seran les següents :

Per circuits trifàsics:

$$e = \frac{100 \cdot P \cdot Fc \cdot L}{56 \cdot \cos\varphi \cdot S \cdot U} \qquad I = \frac{P \cdot Fc}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

Per a circuits monofàsics:

$$e = \frac{100 \cdot P \cdot Fc \cdot 2L}{56 \cdot \cos\varphi \cdot S \cdot U} \qquad I = \frac{P \cdot Fc}{U \cdot \cos\varphi}$$

On:

S = Secció del conductor en mm².

U = Tensió del circuit en V.

Caiguda de tensió

La caiguda de tensió màxima admissible per a qualsevol circuit d'enllumenat serà del 4,5%. Per circuits de força s'acceptarà una c.d.t. màxima del 6,5%. S'ha considerat una caiguda de tensió en origen del 2,2%.

Les caigudes de tensió calculades de les fulles resum, s'han calculat d'acord a les següents expressions:

Circuit monofàsic:

$$e = \frac{2 * P * L}{V * \delta * S * 0{,}8} * \frac{100}{V}$$

Circuit trifàsic:

$$e = \frac{P * L}{V * \delta * S * 0{,}8} * \frac{100}{V}$$

Essent:

P	Potència nominal en watts
L	Longitud del circuit en metres
i	Caiguda de tensió en%
δ	Resistivitat del coure
S	Secció del cable a mm2

Identificació de conductors

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que respecta al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presenten els seus aïllaments. Quan existeixi un conductor neutre en la instal·lació o es faci la previsió per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests per el color blau clar. Al conductor de protecció se li identificarà pel color verd-i-groc. Tots els conductors de fase, o en el seu cas, aquells pel que no s'hagi previst el seu pas posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró, negre o gris.

Subdivisió de les instal·lacions

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a una planta, a un sol local, etc., pel qual els dispositius

de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en varis circuits, segon les necessitats, a fi de:

- evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'un error.

- facilitar les verificacions, assajos i manteniments.

- evitar els riscos que podrien resultar de l'error d'un sol circuit que pogués dividir-se, com por exemple si sols hagués un circuit d'enllumenat.

Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament al menys igual als valors indicats en la taula 3 de la instrucció BT-19.

La rigidesa dielèctrica serà tal que, desconnectats els aparells d'utilització (receptors), resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de 2U + 1000 V a freqüència industrial, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts, i amb un mínim de 1.500 V.

Les corrents de fuga no seran superiors, pel conjunt de la instal·lació o para cada un dels circuits en que aquesta pugui dividir-se a efectes de la seva protecció, a la sensibilitat que presenten els interruptors diferencials instal·lats com protecció contra els contactes indirectes.

Connexions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i/o derivacions per simple reforçament o enrotllament entre sí dels conductors, sinó que s'haurà de realitzar sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o formant blocs o regletes de connexió; pot permetre's així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'hauran de realitzar en l'interior de caixes de connexions i/o de derivació.

Si es tracta de conductors de varis conductors cablatges, les connexions es realitzaran de forma que la corrent es reparteixi per tots els conductors que els components.

Sistemes d'instal·lació

Prescripcions generals

Varis circuits poden trobar-se en el mateix tub o en el mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per a la tensió assignada més elevada.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que no puguin arribar a una

temperatura perillosa i, per tant, es mantindran separades per una distància convenient o per mitjà de pantalles calorífugues.

Les canalitzacions elèctriques no es situaran por sota d'altres canalitzacions que poden donar lloc a condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, aigua, gas, etc., a menys que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions hauran d'estar disposades de manera que facilitin la seva maniobra, inspecció i accés a les seves connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de manera que mitjançant la convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, tals com murs, envans i sostres, no es disposaran empalmes o derivacions de cables, esta protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes d'humitat.

Les cobertes, tapes o envolvents, comandaments i polsadors de maniobra d'aparells tals com mecanismes, interruptors, bases, reguladors, etc, instal·lats en els locals humits o mullats, seran de material aïllant.

Conductors aïllats sota tubs protectors.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V, aïllats amb mescles termoplàstiques o termostables. Els tubs seran metàl·lics, rígids o flexibles, amb les següents característiques:

- Resistència a la compressió: Fort. - Resistència a l'impacte: Fort.
- Temperatura mínima d'instal·lació i servei: -5 ºC.
- Temperatura màxima d'instal·lació i servei: +60 ºC.
- Resistència al corbat: Rígid/corbable.
- Propietats elèctriques: Continuïtat elèctrica/aïllant.
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids: Contra objectes D 1 mm.
- Resistència a la penetració d'aigua: Contra gotes d'aigua caient verticalment quan el sistema de tubs està inclinat 15º.
- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i compostos: Protecció interior i exterior mitja.

El diàmetre exterior mínim dels tubs, en funció del número i la secció dels conductors a conduir, s'obtindrà de les taules indicades en la ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segon el tipus d'instal·lació.

Per l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'afecta d'instal·lació

- Els tubs es connectaran entre sí, mitjançant accessoris adequats a la seva classe que asseguren la continuïtat de la protecció que proporciona als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent poden ser entroncats entre sí en calent, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan sigui necessari una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran continues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixarlos aquests i els seus accessoris, disposant per això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre sí mes de 15 metres. El número de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes apropiades de materials aïllants i no propagador de la flama. Si son metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que deixin allotjar tots els conductors que han de contenir. La seva profunditat serà al menys igual al diàmetre del tub major més un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'usar premsaestopes o racors adequats.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat de que es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior, per el qual es triarà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada en l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la que un dels braços no s'utilitza.
- Els tubs metàl·lics han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dos preses a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran fer-se servir tubs metàl·lics com conductors de protecció o de neutre.

Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial, es tindrà en compte, a mes a mes, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitja de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes

serà, com màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altre part en els canvis de direcció, en els empalmes i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la que s'instal·laran, corbant-se o utilitzant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 por 100.
- Es convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres sobre el terreny, amb objecte de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindrà en compte, a mes a mes, les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en que es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients per que els tubs quedin recoberts per una capa de 1 centímetre d'espessor, com a mínim. En els angles, l'espessor d'aquesta capa es pot reduir a 0,5 centímetres
- No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter de 1 centímetre d'espessor, com a mínim, a mes a mes del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o be previstos de colzes o "T" apropiades, però en aquest últim cas només s'admetran els previstos de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas de fer servir tubs encastats en parets, es convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com màxim, del terra o sostres i els verticals a una distància dels angles de cantonades no superior a 20 centímetres.

Conductors aïllats fixats directament sobre les parets

Aquestes instal·lacions s'establiran com cables de tensions assignades no inferiors a 0,6/1 kV, previstos d'aïllament i coberta, construïts de manera que disposin d'una protecció mecànica (cables amb aïllament mineral i coberta metàl·lica o cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i coberta externa no metàl·lica).

Per a l'execució de les canalitzacions es tindrà en compte les següents prescripcions:

- Es fixaran sobre les parets per mitja de brides, abraçadores, o collarets de forma que no perjudiquin les cobertes dels mateixos.
- Amb el fi de que els cables no siguin susceptibles de doblegar-se per efecte del seu propi peso, els punts de fixació dels mateixos estaran suficientment pròxims. La distància entre dos punts de fixació successives, no excedirà de 0,40 metres.
- Quan els cables hagin de disposar de protecció mecànica pel lloc i condicions d'instal·lació en que s'afecta la mateixa, s'utilitzaran cables armats. En cas de no utilitzar aquest cables, s'establirà una protecció mecànica complementaria sobre els mateixos.
- S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit i només sobre prescripció en contra fixada en la Norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest ràdio no serà inferior a 10 vegades el diàmetre exterior del cable.
- Els creuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquests, deixant una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables quan el creuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.
- Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, es faran servir a aquest fi caixes u altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.
- Els empalmes i connexions es faran per mitja de caixes o dispositius equivalents previstos de tapes desmuntables que asseguren a la vegada la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i permitent la seva verificació en cas necessari.

Conductors aïllats sota canals protectores

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets perforades o no, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V, aïllats amb mescles termoplàstiques o termostables. Les canals seran metàl·liques, amb les següents característiques:

- Resistència a l'impacte: Fort.
- Temperatura mínima d'instal·lació i servei: +15 ºC canals L < 16 mm i -5 ºC canals L > 16 mm. - Temperatura màxima d'instal·lació i servei: +60 ºC.
- Propietats elèctriques: Aïllament canals L < 16 mm i Continuïtat elèctrica/aïllament canals L > 16 mm.

- Resistència a la penetració d'objectes sòlids: Grau 4 canals L < 16 mm i no inferior a 2 canals L > 16 mm.

Les canals protectores tindran un grau de protecció IP4X i estaran classificades com "canals amb tapa d'accés que només puguin obrir-se amb "eines". En el seu interior es podran col·locar mecanismes tals com interruptors, preses de corrent, dispositius de comandament i control, etc. sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant. També es podran realitzar empalmes de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

Les canals protectores per les aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament al que es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Dites característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua d'instal·lació.

Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Conductors aïllats en plata o suport de plates

Aquestes instal·lacions s'establiran amb cables de tensions assignades no inferiors a 0,6/1 kV, previstes d'aïllament i coberta, construïts de manera que disposin d'una protecció mecànica (cables amb aïllament mineral i coberta metàl·lica o cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i coberta externa no metàl·lica).

Protecció contra sobreintensitats

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en el mateix, pel qual la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionat per les sobreintensitats previsibles. Les sobreintensitats poden estar motivades per:

- Sobrecàrregues degudes als aparells d'utilització o defectes d'aïllament de gran impedància.
- Curts circuits.
- Descàrregues elèctriques atmosfèriques.

a) Protecció contra sobrecàrregues. El límit d'intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantit pel dispositiu de protecció utilitzat, tenint en compte que la intensitat admissible en els conductors deurà disminuir-se en un 15% respecte al valor corresponent a una instal·lació convencional. El dispositiu de

protecció podrà estar constituït per un interruptor automàtic de tall omnipolar amb corba tèrmica de tall, o per curt circuit fusibles calibrats de característiques de funcionament adequats.

b) Protecció contra curt circuits. A l'origen de tot curt circuit s'establirà un dispositiu de protecció contra curt circuits on la seva capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curt circuit que pugui presentar-se en el seu punt de connexió. S'admet que quan es tracti de curt circuits derivats d'un principal, cadascun d'aquest curts circuits derivats disposi de protecció contra sobrecàrregues, mentre que un sol dispositiu general pugui assegurar la protecció conta curts circuits per tots els circuits derivats. S'admeten com dispositius de protecció contra curts circuits els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequats i els interruptors automàtics amb sistema de tall omnipolar.

La norma UNE 20.460-4-43 recull tots els aspectes requerits pels dispositius de protecció. La norma UNE 20.460-4-473 defineix l'aplicació de les mesures de protecció exposades en la norma UNE 20.460-4-43 segons sigui per causes de sobrecarregues o curt circuit, assenyalant en cada cas es seu emplaçament u omissió.

Proteccions contra contactes directes i indirectes

Protecció contra contactes directes

Protecció per aïllament de les parts actives.

Les parts actives hauran d'estar recobertes d'un aïllament que nomes pugui ser eliminat si es destrueix. Protecció per medi de barreres o envolvents. Les parts actives han d'estar situades a l'interior de les envolvents o darrera de barreres que posseeixin, com a mínim, el grau de protecció IP XXB, segons UNE 20.324, si es necessiten obertures majors per la reparació de peces o pel bon funcionament dels equips, s'adoptaran precaucions apropiades per impedir que les persones o animals domèstics toquin les parts actives i es garantirà que les persones siguin conscients del fet de que les parts actives no es deuen tocar voluntàriament.

Les superfícies superiors de les barreres o envolvents horitzontals que són fàcilment accessibles, respondran com a mínim al grau de protecció IP4X o IP XXD.

Les barreres o envolvents s'han de fixar de manera segura i ser d'una robustesa i durabilitat suficient per mantenir els graus de protecció exigits, amb una separació suficient de les parts actives en les condicions normals de servei, tenint en compte les influencies externes.

Quan sigui necessari suprimir les barreres, obrir les envolvents o treure parts d'aquestes, això no deurà ser possible mes que:

- be amb l'ajuda d'una clau o d'una eina;

- be, després de treure la tensió de les parts actives protegides per aquestes barreres o aquestes envolvents, no podent ser restablerta la tensió fins després de tornar a col·locar les barreres o envolvents;
- be, si hi ha interposada una segona barrera que posseeixi com a mínim el grau de protecció IP"X o IP XXB, que no pugui ser treta mes que amb l'ajuda d'una clau o d'una eina i que impedeixi tot contacte amb les parts actives.

Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial-residual. Aquesta mesura de protecció està destinada només a complementar unes altres mesures de protecció contra els contactes directes.

La utilització de dispositius de corrent direrencial-residual, que el seu valor de corrent diferencial assignada de funcionament sigui inferior o igual a 30 mA, es reconeix com a mesura de protecció complementaria en cas de fallada d'una altre mesura de protecció contra els contactes directes o en cas d'imprudència dels usuaris.

Protecció contra contactes indirectes

La protecció contra contactes indirectes s'aconseguirà mitjançant "tall automàtic de l'alimentació". Aquesta mesura consisteix en impedir, després de l'aparició d'una fallada, que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps tal que pugui donar com a resultat un risc. La tensió límit convencional es igual a 50 V, valor eficaç en corrent alterna, en condicions normals i a 24 V en locals humits.

Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, han de ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra. El punt neutre de cada generador o transformador s'ha de posar a terra.

Es complirà la següent condició:

$$Ra \times Ia < U$$

On:

- Ra Suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.

- Ia Corrent que assegura el funcionament automàtic del dispositiu de protecció. Quan el dispositiu de protecció es un dispositiu de corrent diferencial-residual es la corrent diferencialresidual assignada.

- U Tensió de contacte límit convencional (50 ó 24V).

Posada a terra

Es crearà una nova instal·lació de posada a terra per a la nova construcció de l'edifici.

Les posades a terra s'estableixen principalment amb objecte de limitar la tensió que, respecte a terra, puguin presentar 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 els materials elèctrics utilitzats.

La posada o connexió a terra es la unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent al mateix, mitjançant una toma de terra amb un elèctrode o grup de elèctrodes soterrats en el terra.

Mitjançant la instal·lació de posada a terra s'haurà d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície pròxima del terreny no apareguin diferencies de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra de les corrents de defecte o les de descarrega d'origen atmosfèric.

L'elecció e instal·lació dels materials que asseguren la posada a terra haurà de ser tals que:

- El valor de la resistència de posada a terra estigui conforme amb les normes de protecció i de funcionament de la instal·lació i es mantingui d'aquesta manera al llarg del temps.
- Les corrents de defecte a terra i les corrents de fuga poden circular sense perill, particularment des de el punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.
- La solidesa o la protecció mecànica quedi assegurada amb independència de les condicions estimades d'influències externes.
- Contemplin els possibles riscos deguts a electròlisis que pogueren afectar a altres parts metàl·liques.

Unions a terra

Preses de terra

És existent i no està previst cap actuació.

Conductors de terra

És existent i no està previst cap actuació.

Borns de posades a terra

En tota instal·lació de posada a terra ha de preveure un born principal de terra, al qual ha d'unir-se els conductors següents:

- Els conductors de terra.
- Els conductors de protecció.
- Els conductors d'unió equipotencial principal.
- Els conductors de posada a terra funcional, si son necessaris.

S'ha de preveure sobre els conductors de terra i en lloc accessible, un dispositiu que deixi mesurar la resistència de la presa a terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ha de ser desmuntable necessàriament por mitja d'un útil, ha de ser mecànicament segur i ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Conductors de protecció

Els conductors de protecció serveixen per unir elèctricament les masses d'una instal·lació amb el born de terra, amb el fi d'assegurar la protecció contra contactes indirectes. Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2 de la instrucció BT-18.

En tots els casos, els conductors de protecció que no formin part de la canalització d'alimentació seran de coure amb una secció, almenys de:

- 2,5 mm2 , si els conductors de protecció disposen d'una protecció mecànica.
- 4 mm2 , si els conductors de protecció no disposen d'una protecció mecànica.

Com conductors de protecció poden utilitzar-se:

- conductors en els cables multiconductors, o
- conductors aïllats o nus que posseeixen una envolvent comú amb els conductors actius, o
- conductors separats nus o aïllats.

Cap aparell haurà de ser intercalat en el conductor de protecció. Les masses dels equips a unir amb els conductors de protecció no han de ser connectades en sèrie en un circuit de protecció.

Conductors d'equipotencialitat

El conductor principal d'equipotencialitat ha de tenir una secció no inferior a la meitat de la del conductor de protecció de secció major de la instal·lació, amb un mínim de 6 mm². Però, la seva secció pot ser reduïda a 2,5 mm² si es de coure.

La unió d'equipotencialitat suplementària pot estar assegurada, be per elements conductors no desmuntables, tals com estructures metàl·liques no desmuntables, be per conductors suplementaris, o per combinació dels dos.

Resistència de les preses de terra

El valor de resistència de terra serà tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a:

- 24 V en local o emplaçament conductor
- 50 V en els demés casos.

Si les condicions de la instal·lació son tals que poden donar lloc a tensions de contacte superiors als valors senyalats anteriorment, s'assegurarà la ràpida eliminació de la falta mitjançant dispositius de tall adequats a la corrent de servei.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat del terreny en el que s'estableix. Aquesta resistivitat varia freqüentment d'un punt a un altre del terreny, i varia també amb la profunditat.

Revisió de les preses de terra

Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat qualsevol instal·lació de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada per el Director de l'obra o Instal·lador Autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per la seva posada en marxa o en funcionament.

Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, almenys anualment, en l'època en la que el terreny estigui més sec. Per això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

En els llocs en que el terreny no sigui favorable a la bona conservació dels elèctrodes, aquests i els conductors d'enllaç entre ells fins el punt de posada a terra, es posarà al descobert per el seu examen, almenys un cop cada cinc anys.

Receptors a motors

Els motors han d'instal·lar-se de manera que l'aproximació a les seves parts en moviment no pugui ser causa d'accident. Els motors no han d'estar en contacte amb mataries fàcilment combustibles i es situaran de manera que no puguin provocar la ignició d'aquestes.

Els conductors de connexió que alimenten a un sol motor han d'estar dimensionats per una intensitat del 125 % de la intensitat a plena càrrega del motor. Els conductors de connexió que alimenten a varis motors, han de ser dimensionats per una intensitat no inferior a la suma del 125 % de la intensitat a plena càrrega del motor de major potencia, més la intensitat a plena càrrega de tots els demés.

Els motors han d'estar protegits contra curts circuits i contra sobrecàrregues en totes les seves fases, deuen aquesta última protecció de ser de tal naturalesa que cobreixi, en els motors trifàsics, el risc de la falta de tensió en una de les seves fases. En el cas de motors amb arrencador estrella-triangle, s'assegurarà la protecció, tant per a la connexió en estrella com en triangle.

Els motors han d'estar protegits contra la falta de tensió per un dispositiu de tall automàtic de l'alimentació, quan l'arrancada espontani del motor, com conseqüència del restabliment de la tensió, pot provocar accidents, o perjudicar el motor, d'acord amb la norma UNE 20.460-4-45.

Els motors han de tenir limitada la intensitat absorbida en l'arrancada, quan es pogués produir efectes que perjudiquessin a la instal·lació u ocasionessin pertorbacions inacceptables al funcionament d'altres receptors o instal·lacions.

En general, els motors de potencia superior a 0,75 kilowatts han d'estar previstos de reòstats d'arrancada o dispositius equivalents que no permetin que la relació de corrent entre el període d'arrancada i el de marxa normal que correspongui a la seva plena càrrega, segons les característiques del motor que ha d'indicar la seva placa, sigui superior a la senyalada en la taula 1 de la instrucció BT-47.

Càlculs elèctrics

Per calcular cada una de les línies de la instal·lació, s'ha confeccionat un quadre resum, tant de les branques d'enllumenat com en les de força, on es descriu la potencia consumida per fase, simultaneïtat, intensitat per fase, tipus d'instal·lació, cosinus fi, secció per fase, densitat per fase, longitud del tram, la caiguda de tensió parcial i total en V. i en tant per cent.

Potencia instal·lada. Factor de simultaneïtat

La potencia instal·lada es de 12.550W repartida en:

- Enllumenat: 4.700W
- Força: 4.900W
- Climatització: 2.950W
- ACS: 9.250W

La potencia màxima admissible en la instal·lació es de 22,17kW corresponent al protecció de sortida de 32A des del quadre general, no obstant la potencia màxima instal·lada es de 12,55kW.

6.05 Instal·lació de parallamps

L'actuació de la implantació de la nova biblioteca es desenvolupa en un edifici existent, i no es contempla cap actuació en referencia la instal·lació o modificació de la instal·lació de parallamps.

6.06 Instal·lació d'enllumenat

Enllumenat

L'enllumenat dels diferents recintes de la biblioteca estarà conformat per diferents tipus i models, depenent de les necessitats de cada estància, com així també el seu control i automatització.

A la zona de biblioteca hi haurà tres tipologies de lluminàries. Unes lluminàries lineals de de la firma Halla o similars que aniran muntades superficialment al fals sostre continu, garantint un flux de lúmens homogeni. A la zona infantil hi haurà 4 plafons circulars de la firma LuxLight o similar també instal·lats en superfície al fals sostre, i per últim hi haurà una tira led decorativa instal·lada a la cova generada pel canvi d'altura del fals sostre perimetralment paral·lel a la façana.

Pel que fa a la zones interiors, als banys i al magatzem es contempla downlight encastat a fals sostre.

Totes les estàncies comptaran amb interruptors de paret per tal de controlar l'encesa dels diferents grups d'il·luminació. Per la zona de bany i de l'accés principal es contempla control mitjançant un sensor de ocupació.

L'enllumenat d'emergència estarà previst per entrar en funcionament automàticament quan es produeix la fallada de l'enllumenat general o quan la tensió d'aquest baixi a menys del 70% del seu valor nominal.

Es compliran les exigències del document bàsic DB-HE3 Eficiència Energètica de les instal·lacions d'enllumenat i el document bàsic DB-SU4 Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada, i aquest últim pel que fa a les instal·lacions d'enllumenat d'emergència.

Abans de la instal·lació d'enllumenat es realitzaran les simulacions amb programari Dialux per a cadascuna de les dependències amb l'enllumenat proposat, per així procedir al replanteig de la il·luminació i justificar en aquests càlculs els valors de lúmens requerits per sala, el càlcul de VEEI per sala, així com els W / m2.

Per garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i el valor d'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es disposarà d'un pla de manteniment per a tots els elements d'instal·lació i d'il·luminació.

Aquest pla contemplarà, entre altres accions, les operacions de reposició de làmpades amb la freqüència de reemplaçament, neteja de lluminàries amb metodologia prevista i la neteja de zona il·luminada, incloent en ambdues la periodicitat necessària.

Les línies d'enllumenat estaran formades per cable de coure aïllat de secció adequada a la potència nominal del circuit i adequades perquè la caiguda de tensió global no sobrepassi un valor superior al 4.5%.

Es preveuran caixes de derivació de les mateixes característiques del tub proveïdes de regletes de connexió per facilitar el pas i les unions de cables. Es prohibiran expressament les unions dels cables en un altre punt que no siguin les caixes i sempre amb el seu corresponent regleta de connexió.

6.07 Instal·lació de veu i dades

Reglamentació

- Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005) Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación
- Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)
- Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. (deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica).
- RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)
- Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladors de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.
- Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
- Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable D 116/2000 (DOGC: 27/03/00) Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.
- D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)
- Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya
- D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Descripció de la instal·lació

Es contempla la instal·lació de punts de veu i dades d'acord amb els requeriments manifestats per la propietat i l'usuari.

Es considerarà la execució i contractació de nova escomesa de fibra per a dades fins al taulell de recepció, on s'hi ubicarà el Router. No es contempla distribució interior mitjançant punts de dades RJ45, només es contempla dos punts d'accés wifi instal·lats a fals sostre.

El cablejat es farà amb mànegues de cable UTP CAT 6A de 4 parells des dels propi roter subministrat per la companyia de telecomunicacions.

Tot el cablejat complirà la normativa europea CPR.

La distribució es farà mitjançant safata exclusiva, per canalització o sota tub. Es contempla la certificació del cablejat amb categoria 6.

L'estudi per a la cobertura wifi no és abast d'aquest projecte, únicament es farà la previsió del punt de connexió.

6.08 Instal·lació de climatització i ventilació

Reglamentació

Normativa estatal

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.
- Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007.
- Reial Decret 865/2003, de 4 de novembre, pel que s'estableixen els criteris higienico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) aprovat pel Reial Decret 314/2006 de 17 de març.

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 secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 4/2008, 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 criteris ambientals i d'eco eficiència 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 higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

Normes UNE que cal considerar

- 60601:2006 Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor i fred o per congelació, que utilitzen combustibles gasosos.
- 100030:2005 IN Guia per a la prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.

- 123001:2005 Càlcul i disseny de xemeneies metàl·liques. Guia d'aplicació.
- 100155:2004 Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.
- 100156:2004 IN Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
- EN 13779:2005 Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.

Altra normativa

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reglament (CE) nº842/2006, de 17 de maig, sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle.
- Reglament (CE) nº2037/2000, de 29 de juny, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
- Ordre de 21 de juny de 2000 que modifica l'annex de l'Ordre de 10 de febrer de 1983, sobre normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia.
- Ordre, de 27 d'abril de 1987, d'aprovació de la norma reglamentària d'edificació sobre aïllament tèrmic NRE-AT-87.
- Ordenances municipals d'aplicació.
- Altres normes i disposicions particulars que requereixi el projectista.
- Conjunt de les normes a les que es fa referència a les IT.

Norma	Número	Part	Data	Títol
UNE-EN	378		2001	Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales.
UNE-EN	1751		1999	Ventilación de edificios. Unidades terminales de aire. Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas.
CR	1752		1998	Ventilation for buildings. Design criteria for the indoor environment. Ventilación de edificios. Criterios de diseño para el ambiente interior (no publicado a nivel nacional)

UNE-EN	1856	1	2004	Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1. Chimeneas modulares.
UNE-EN	1856	1/1M	2005	Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1. Chimeneas modulares.
UNE-EN	1856	2	2005	Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2. Conductos interiores y conductos de unión metálicos.
UNE-EN ISO	7730		2006	Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local (ISO 7730:2005).
UNE-EN V	12097		1998	Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento del sistema de conductos.
UNE-EN V	12108		2002	Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instal3lación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.
UNE-EN	12237		2003	Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica.
UNE-EN ISO	12241		1999	Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales. Método de cálculo.
UNE-EN	12502	3	2005	Protección de materiales metálicos contra la corrosión. Tendencia a la corrosión en sistemas de agua. Parte 3: Revisión de la influencia de los factores para materiales ferrosos galvanizados en baño caliente.
UNE-EN	12599	AC	2002	Ventilación de edificios. Procedimientos de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización instalados.
UNE-EN	12599		2001	Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimiento de unidades, componentes y secciones.

UNE-EN	13053		2003	Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Prestaciones de unidades, componentes y secciones
UNE-EN	13384	1	2003	Chimeneas. Métodos de cálculo térmico y fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN	13384	1/AC	2004	Chimeneas. Métodos de cálculo térmico y fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
EN	13384	1:2002/A1	2005	Chimeneas. Métodos de cálculo térmico y fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN	13384	2	2005	Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.
UNE-EN	13403		2003	Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Conducciones hechas de materiales aislantes.
UNE-EN	13410		2002	Aparatos suspendidos de calefacción por radiación que utilizan combustibles gaseosos. Requisitos de ventilación de los locales para uso no doméstico.
UNE-EN	13779		2005	Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos. Ventilation for no-residential buildings. Performance requirements for ventilation and room- Conditioning systems.
UNE-EN	14336		2005	Sistemas de calefacción en edificios. Instalación y puesta en servicio de sistemas de calefacción por agua
UNE-EN ISO	16484	3	2006	Sistemas de automatización u control de edificios (BACS). Parte: 3 Funciones. (ISO 16484-3:2005) Building automation and control systems.
UNE	20324		1993	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989)
UNE	20324	1M	2000	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE	20324	Erratum	2004	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).

UNE-EN	50194		2001	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.
UNE-EN	50194	Erratum	2005	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.
UNE-EN	50194	2	2007	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Parte:2 Aparatos eléctricos de funcionamiento continuo en instalaciones fijas de vehículos recreativos y emplazamientos similares. Métodos de ensayo adicionales y requisitos de funcionamiento.
UNE-EN	50244	Erratum	2001	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Guía de selección, instalación, uso y mantenimiento.
UNE-EN	60034	2	1997	Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de los ensayos excluyendo las máquinas para vehículos de tracción.
UNE-EN	60034	2/A1	1998	Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de los ensayos excluyendo las máquinas para vehículos de tracción.
UNE-EN	60034	2/A2	1997	Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2: Métodos para la determinación de las pérdidas y del rendimiento de las máquinas eléctricas rotativas a partir de los ensayos excluyendo las máquinas para vehículos de tracción.
PNE	60670	6	2005	Instalaciones receptoras de gas con una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar. Parte 6: Requisitos de configuración, ventilación y evacuación de los productos de la combustión en los locales destinados a contener los aparatos a gas.

UNE-EN	61779	1	2002	Aparatos eléctricos para la detección y medida de los gases inflamables. Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.
UNE-EN	61779	1/A11	2004	Aparatos eléctricos para la detección y medida de los gases inflamables. Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.
UNE-EN	61779	4	2002	Aparatos eléctricos para la detección y medida de los gases inflamables. Parte 4: Requisitos de funcionamiento para los aparatos del Grupo II, pudiendo indicar una fracción volumétrica de hasta el 100% del límite inferior de explosividad.
UNE	100012		2005	Higienización de sistemas de climatización.
UNE	100012	Erratum	2005	Higienización de sistemas de climatización.
UNE	100100		2000	Climatización. Código de colores.
UNE	100155		2004	Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
UNE	100156		2004	Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
UNE	100713		2005	Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales
PNE	112076		2004	Prevención de la corrosión en circuitos de agua.
UNE	123001		2005	Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE	123001	1M	2006	Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE	123001	1M/Erratum	2006	Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE	100030 IN		2005	Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
UNE-EN	13180		2003	Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.
UNE	60601		2006	Salas de maquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.

UNE-CEN/TR	1749 IN		2006	Esquema europeo para la clasificación de los aparatos que utilizan combustibles gaseosos según la forma de evacuación de los productos de la combustión (tipos)

Antecedents, bases de disseny

Els paràmetres en que s'ha efectuat el càlcul de climatització i ventilació en l'edifici són:

Condicionants tècnics

L'edifici és troba situat al municipi de Térmens amb una temperatura mitja anual que oscil·la entre 2ºC i 29ºC. El local destinat a Biblioteca, comptarà amb climatització, refrigeració i calefacció.

En les zones interiors no es contempla sistema de climatització. A més, es comptarà amb un recuperador de calor per a la renovació de l'aire de totes les estances.

La producció de fred i calor és realitzarà utilitzant la refredadora amb bomba de calor existent que també dona servei a l'ajuntament.

Locals a tractar

S'ha considerat com a locals a climatitzar tota la zona de públic de la biblioteca i a ventilar tant les zones de públic com les zones privades.

A continuació s'estableixen els criteris i nivells de tractament de les diferents zones:

- Serveis: Extracció d'aproximadament 3,5 renovacions/hora, sense climatitzar
- Zona públic Biblioteca: Aportació d'aire fresc a raó de 1.500m³/h de i temperatura de confort de 21/25ºC
- Zona tècnica: Ventilació d'aproximadament 1,0 renovacions/hora, sense climatitzar.

Descripció del sistema

Es preveu la instal·lació d'un sistema de fancoils, amb unitats interiors tipus conductes. El sistema de renovació d'aire es realitzarà mitjançant un recuperador d'aire, amb la corresponent xarxa de conductes fins a cada una de les sales. L'extracció d'aire viciat serà a través del mateix recuperador.

Descripció de la instal·lació

Paràmetres de càlcul

Per al càlcul del sistema de climatització especificat i de cara a satisfer les condicions de benestar i higiene, segons especificacions de la IT 1 del R.I.T.E., s'han pres els següents paràmetres:

Qualitat tèrmica

Temperatures

Les condicions de càlcul són les obtingudes de UNE 100.002:

CONDICIONS EXTERIORS	
Temperatura seca hivern:	-0.8 °C
Humitat relativa hivern:	90 %

Les condicions interiors venen estipulades per la IT 1.1.4.1.2 a) i són les expressades a la següent taula:

CONDICIONS INTERIORS	
Temperatura seca estiu:	23 - 25 °C
Humitat relativa estiu:	45 - 60 %
Temperatura seca hivern:	21 - 23 °C
Humitat relativa hivern:	40 – 50 %

Tant a l'hivern com a l'estiu la temperatura interior estarà en relació amb l'exterior, tal i com s'ordena a la IT.1.1.1.1.2 2. Aquest paràmetre es mantindrà constant en la zona ocupada.

Velocitat mitjana de l'aire

Seguint la IT. 1.1.4.1.3, la velocitat de l'aire estarà en funció de les condicions interiors. En cap cas no superarà els valors especificats en la següent taula en totes les zones susceptibles de ser ocupades per l'usuari.

Temporada	Temperatura interior [ºC]	Velocitat mitjana de l'aire [m/s]
Estiu :	23	0,16
Hivern:	20	0,13

Qualitat de l'aire interior

Ventilació

L'índex de ventilació seguirà les especificacions de la IT 1.1.4.2 i de la UNE-EN 13779.

En termes genèrics i seguint el mètode indirecte de càlcul per persona, les quantitats mínimes d'aire exterior a aportar a les diferents sales serà:.

Categoria del recinte	Espais tipus	Cabal [dm3/s persona]
IDA 1 (òptima qualitat)	Hospitals, clíniques, laboratoris i llars d'infants	20
IDA 2 (bona qualitat)	Oficines, residencials, museus, aules, ...	12,5
IDA 3 (qualitat mitja)	Comercials, cines, teatres, restaurants, ...	8
IDA 4 (qualitat baixa)		5

Es fa servir IDA2 a tota la zona de biblioteca pública.

Per locals on l'ocupació per persones no sigui permanent els cabals mínims de ventilació podran ser:

Categoria del recinte	Cabal [dm3/s persona]
IDA 1 (òptima qualitat)	No aplicable
IDA 2 (bona qualitat)	0,83
IDA 3 (qualitat mitja)	0,55
IDA 4 (qualitat baixa)	0,28

Filtració

L'aire d'aportació estarà filtrat segons les especificacions de la IT 1.1.4.2.4. En funció de les característiques de l'aire exterior (ODA) i de l'aire interior (IDA) les classes de filtració queden resumides en la següent taula:

Aire interior / Aire exterior	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
		Filtres Previs		
ODA 1: Partícules sòlides temporals	F7	F6	F6	G4
ODA 2: Altes concentracions de partícules	F7	F6	F6	G4
ODA 3: Altes concentracions de contaminants gasosos	F7	F6	F6	G4
ODA 4: Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F7	F6	F6	G4
ODA 5: Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F6/GF/F9*	F6/GF/F9*	F6	G4
		Filtres Finals		
ODA 1: Partícules sòlides temporals	F9	F8	F7	F6
ODA 2: Altes concentracions de partícules	F9	F8	F7	F6
ODA 3: Altes concentracions de contaminants gasosos	F9	F8	F7	F6
ODA 4: Altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F9	F8	F7	F6
ODA 5: Molt altes concentracions de contaminants gasosos i partícules	F9	F8	F7	F6

Donat que es tracta de ODA 4 i IDA 3 el filtre previst per les unitats climatitzadores serà F6/F7.

Es preveurà filtratge a l'entrada d'aire exterior i aire recirculat.

Els recuperadors de calor aniran protegits amb filtres classe F6 o superior.

Qualitat acústica

Es prendran les mesures adequades per tal que no es produeixin nivells de pressions sonores superiors als indicats per a les diferents zones, segons les especificacions del DB HR del CTE.

Les sales de màquines disposaran dels aïllaments corresponents que evitin la transmissió de sorolls i vibracions als espais adjacents.

En general, els elements de la instal·lació de climatització susceptibles de transmetre sorolls o vibracions, com bombes de calor, calderes, bombes circuladores, climatitzadors i ventiladors, es dotaran amb elements que evitin la propagació d'aquestes, com silent-blocks, i en cas d'anar recolzats es dotaran de bancada antivibratòria sobre capa d'anivellació. Entre la bancada i la capa esmentada es col·locarà un gruix de material aïllant tipus PKB-2 o similar.

Consideracions arquitectòniques i d'ubicació

Transmitàncies

Mur façana → 0,47 W/m² K

Solera → 0,68 W/m² K

Producció i distribució d'energia

La producció de calor i fred per a la climatització es generada mitjançant unitat de clima existent tipus refredadora amb bomba de calor de la marca Panasonic. Aquesta dona servei a tot l'edifici a la part de l'ajuntament i a la nova biblioteca.

La unitat refredadora compta amb un dipòsit d'inèrcia i un col·lector d'impulsió i retorn. L'ajuntament compta amb la seva bomba de recirculació per al bucle de aigua, i la biblioteca compte també amb una bomba existent.

La unitat refredadora productora de fred i calor té una capacitat de 88,10kW a 91,4kW, amb un caudal nominal d'aigua de 15,3m³/h.

Xarxa de canonades

La xarxa de canonades d'aigua seran en material PPR segons Norma 12735-1-2001, seguint els diàmetres nominals especificats pel fabricant de les unitats adequadament aïllades amb escuma elastomèrica.

Els recorreguts exteriors es realitzaran amb safata metàl·lica amb tapa per tal de protegir l'aïllament de la incidència solar. El recorregut interior es realitzarà amb safata de reixa d'acer degudament suportada. El càlcul de la xarxa d'aigua s'ha realitzat amb el programa de càlcul IMI Tools. Aquests diàmetres estan perfectament identificats al plànol I01.

Conductes de climatització

Les conduccions d'aire des de les unitats terminals fins als espais es realitzarà amb conducte tipus sandvitx alumini – llana mineral- alumini tipus climaver neto o similar.

Per al càlcul de la secció dels conductes s'han considerat els següents paràmetres:

- Pèrdua de pressió màxima: 0,1 mm.c.a./m per a limitació de dimensions de ventiladors
- Velocitat màxima: 6m/s Limitació de sorolls i fregament en conductes.

El càlcul s'ha realitzat emprant el mètode de velocitat constant.

Les connexions entre trams de conductes i amb els seus accessoris es realitzaran de manera que s'asseguri una estanqueïtat de classe B o superior, el que es tradueix en unes fuites menors a les especificades a la següent taula, en funció de la pressió estàtica disponible del ventilador que l'alimenti:

P [mm.c.a]	P [Pa]	f dm3/(s m2)
3	30	0,082
5	50	0,114
7	70	0,142
10	100	0,180
15	150	0,234
20	200	0,282
25	250	0,326

Els conductes circularan per la rasa destinada a tal fi i en la distribució interior dins de fals sostre o vistos. Es deixaran registres per poder fer la neteja interior dels conductes cada 10 metres.

Per a conductes d'aire, els valors d'aïllaments s'ajustaran a la següent taula o a les especificacions de la IT 1.2.4.2.2:

Tipus aire	En conducció interior Gruix [mm]	En conducció exterior Gruix [mm]
Calent	20	30
Fred	30	50

La xarxa de conductes, des de la unitat interior a les derivacions i als elements terminals, discorrerà tal i com s'indica en els plànols adjunts seguint les seccions indicades, destacar que les dimensions en plànols fan referencia a les seccions interiors dels conductes. En el cas que per motius constructius calgui canviar la secció prevista es realitzarà tenint en compte una secció equivalent.

Els conductes estaran suportats en la part superior o inferior dels mateixos per angles de ferro. I subjectats a la vegada en el forjat mitjançant dues varilles roscades de 8 mm. de diàmetre. Aquests suports es col·locaran per tal d'assegurar l'estabilitat mecànica dels mateixos.

La xarxa de conductes disposarà de tots els elements necessaris per al seu correcte equilibrat, així com de les comportes tallafoc que exigeixi la sectorització contra-incendis de l'àrea afectada pel traçat de conductes.

Difusió

La difusió es realitzarà amb elements que compleixin les necessitats tècniques de l'espai tractat, en quan a cabals, pèrdues de pressió, prestacions acústiques i d'abast de la vena d'aire òptim, tenint en compte un adient repartiment i uniformitat en l'espai.

Segons la IT 1.2.4.2.4 les pèrdues de pressió seran en els elements de difusió la reflectida en la següent taula:

Element	Pèrdua màxima [Pa]
Impulsió	40 a 200 segons tipologia
Retorn	20

La impulsió d'aire es realitzarà mitjançant difusors rotacionals, especificats en projecte amb plenum aïllat i doble entrada de aire, donat que els plenums han de disposar d'una altura màxima de 200mm. Es contempla doble boca d'aportació d'aire de 160mm ovalada.

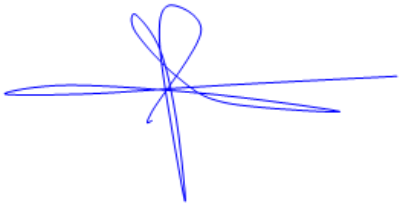
Renovació d'aire

L'aportació i extracció d'aire dels diferents recintes es realitzarà en funció de la tipologia AE de cadascun d'ells, segons s'especifica en la IT 1.1.4.2.5, i l'aportació necessària en funció de la tipologia IDA de la IT 1.1.4.2.2.

En disposar d'un cabal d'aire expulsat a l'exterior superior als 1000 m3/h (0,5 m3/s) es dotarà al sistema d'un recuperador d'energia. Aquest tindrà unes característiques tals com s'indica en la següent taula, segons prescripcions de la IT 1.2.4.5.2

RECUPERADOR
Marca: Sisteven
Model: REC/EC-V-1600
Caudal d'aire [m³/h]: 1600
Pes [kg]: 116
Dimensions [mm]: 1200x1200x680

Balaguer, febrer de 2024



Carlos Galiano Gràcia
arquitecte 32992 COAC
CARLOS GALIANO ARQUITECTURA SLP

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

Decret 209/2023 del 28 de novembre

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat *(ascensor accessible)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 Codi d'Accessibilitat de Catalunya

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut
Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

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 i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

Referència de projecte: biblioteca Térmens

DADES

Tipus d'intervenció:

- ☐ **Obra nova**
- ☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé
- ☑ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²
- ☐ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat: biblioteca

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$					
☐ A	$C_{ep,nren}$ =		≤	$55 + 8 \cdot C_{fI}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤	$50 + 8 \cdot C_{fI}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,nren}$ =	74,00	≤	$35 + 8 \cdot C_{fI}$ =	79,00	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,nren}$ =		≤	$20 + 8 \cdot C_{fI}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤	$10 + 8 \cdot C_{fI}$ =		kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$					
☐ A	$C_{ep,tot}$ =		≤	$155 + 9 \cdot C_{fI}$ =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤	$150 + 9 \cdot C_{fI}$ =		kW·h/m²· any
☑ C	$C_{ep,tot}$ =	102,00	≤	$140 + 9 \cdot C_{fI}$ =	189,50	kW·h/m²· any
☐ D	$C_{ep,tot}$ =		≤	$130 + 9 \cdot C_{fI}$ =		kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤	$120 + 9 \cdot C_{fI}$ =		kW·h/m²· any

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

(1) Càrrega interna mitjana (C_{fI}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

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

Referència de projecte: referència de projecte

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:**	☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
	☑ **Reforma** que renova:	☐ **> 25% envolupant** tèrmica final ☑ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
	☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús	
Ús de l'edifici / entitat:	biblioteca	Compacitat(1) : 3,20 m³/m²
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☑ C ☐ D ☐ E	

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,47	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,38	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,68	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,10	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	5,20	≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	8	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica màxima, W/m²K

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,33	≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,18	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	0,93	≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☐ Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

APLICACIÓ CTE-DB SI

SI – SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

1. Objecte

Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, El Codi Tècnic de l'Edificació, en endavant **CTE**, és el marc normatiu pel que es regulen les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis i les seves instal·lacions durant la projecció, construcció, manteniment i utilització a fi de satisfer els requeriments bàsics de seguretat i habitabilitat. El Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (**SI**) estableix les exigències bàsiques amb l'objectiu de reduir a límits acceptables el risc dels usuaris de l'edifici davant un incendi d'origen accidental, complementant-se amb les exigències pròpies d'utilització requerides en el Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (**SUA**) i les exigències pròpies de salubritat requerides en el Document Bàsic de Salubritat (**HS**).

La present memòria té com a objectiu la demostració del compliment de les exigències recollides en el CTE així com altres normatives d'aplicació relacionades amb la protecció contra incendis incloent tot el contingut mínim sol·licitat per la DGPEIS.

Aquest Document Bàsic (DB) té com objecte establir regles i procediments que permetin complir les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi.

Dades del projecte

Detall:	Projecte bàsic i executiu de condicionament interior d'un local per una biblioteca
Ús:	Cultural
Municipi:	Térmens –Lleida-
Arquitecte:	Carlos Galiano Gràcia. 32992 COAC

1.1 Referències normatives

- Codi Tècnic de l'Edificació: Documents Bàsics SI-SU-HS en el que es refereix a les condicions de protecció contra incendis en els edificis". Reial Decret 314/2006, del 17 de març, del Ministeri de Foment (BOE núm. 74, 28/03/2006).

  RD1371/2007 de 19 d'octubre, pel que s'aprova el document bàsic "DB-HR Protecció davant el soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de Març pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 254, 23/10/2007). Correcció d'errors i errates del Reial Decret 314/2006 de 17 de març pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 22, 25/01/2008).

  Ordre VIV/984/2009 de 15 d'abril per la que es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 99, 23/04/2009).

- Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, de 10 de Març de 2010 (BOPC 636).
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

  Real Decret 1942/1993, de 5 de novembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE núm. 298, 14/12/1993) (CE – BOE núm. 109, 07/05/1994)

  Normes de procediment i desenvolupament del Reial Decret 1942/1993 i es revisen els annexes i els seus índexs. Ordre de 16 d'abril de 1998 (BOE núm. 101, 28/04/1998).
- Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials.

  Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre (BOE núm. 303, 17/12/2004).
- Norma Bàsica d'Autoprotecció, aprovada pel Reial Decret 393/2007 de 23 de març i publicada en el BOE núm. 72 de 24 de març de 2007 que deroga l'Ordre de 29 de novembre de 1984 del Ministeri de l'Interior. (BOE núm. 49, de 26/02/1985) sobre Manual d'autoprotecció per al desenvolupament del Pla d'Emergència.
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

  Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril del Ministeri de treball i afers socials. (BOE núm. 97 de 23/04/1997).
- Reial Decret 312/2005, del 18 de març, pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència al foc.(BOE núm. 79, 02/04/2005)
- Instruccions tècniques complementàries publicades per la DGPEIS.
- Normes tècniques d'àmbit estatal o europeu (normes UNE, UNE EN...) esmentades en les anteriors normatives i reglamentacions i guies tècniques d'aplicació en prevenció i seguretat en matèria d'incendis (TINCSCI...).

1.2 Dades generals

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Local destinat a una biblioteca pública.

Ubicació de l'edifici i relació respecte veïns

L'edifici de la biblioteca està situat en el municipi de Térmens.

Les coordenades U.T.M. són:

ETRS89 – UTM31N

	COORDENADES U.T.M.

X:	313.688
Y:	4.620.790

Descripció de l'edifici

La distribució de nivells i plantes és la següent:

	Superfície (m2)
Àrea d'accés	11,89 m2
Àrea de consulta	153,75 m2
Àrea de banys	12,62 m2
Àrea de dipòsit/magatzem	23,21 m2
Total superfícies	**201,46 m2**

Usos contemplats en l'edifici

L'activitat és una Biblioteca que contempla els recursos d'internament dotats de les característiques estructurals i del personal necessari per celebrar actes culturals.

L'edifici, es pot considerar subjecte a les seccions d'ús de **pública concurrència**, segons en CTE, en una única planta baixa.

LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI

0.1. Façanes

- En les façanes que delimiten sectors d'incendi diferents, la seva resistència al foc serà la meitat de l'exigida als sectors delimitats i com a mínim EI 60 en una distancia mínima de,
    - 3 m de separació horitzontal en façanes enfrontades.
    - 2 m de separació horitzontal en façanes ubicades a 90°.
    - 50 cm de separació horitzontal en façanes ubicades a 180°.

En façanes que delimiten edificis diferents i llindars es complirà el 50% de les distàncies anteriors.

- 1 m de separació vertical.

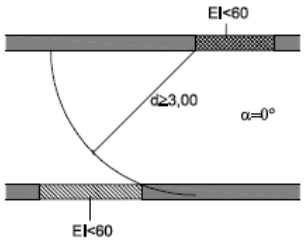


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

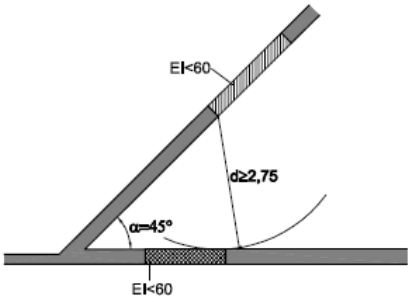


Figura 1.2. Fachadas a 45º

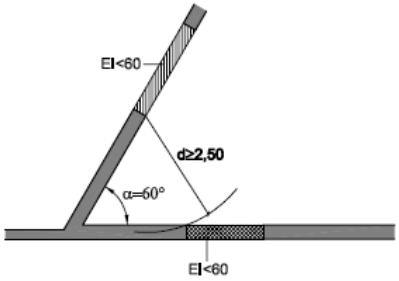


Figura 1.3. Fachadas a 60º

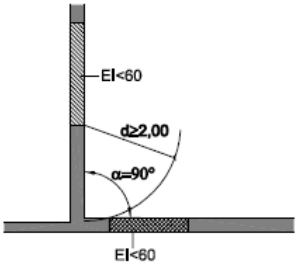


Figura 1.4. Fachadas a 90º

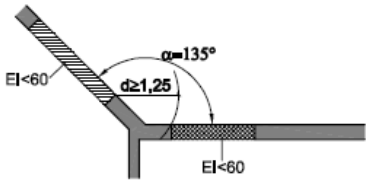


Figura 1.5. Fachadas a 135º

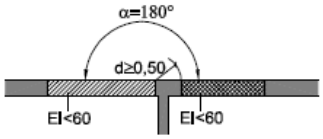


Figura 1.6. Fachadas a 180º

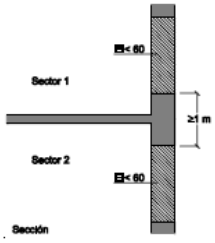


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

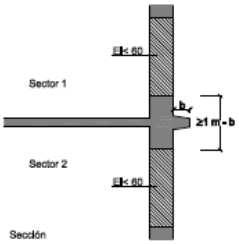


Figura 1. 8 Encuentro forjado- fachada con saliente

0.2. SECTORITZACIÓ INTERIOR IMPLANTADA

0.2.1. Superfícies màximes permeses dels sectors d'incendi

L'edifici, atenent a l'ús previst de **pública concurrència**, es contempla en **un únic sector d'incendi,** contemplant que disposa d'una superfície construïda inferior als 2.500 m^2 en compliment dels requisits recollits en la Taula 1.1 de la secció SI1 del CTE.

L'edifici conforma un sol sector d'incendi de 204 m² donat que la superfície construïda no

excedeix de 2500m², segons indica la taula 1.1 del CTE DB SI 1

Per al càlcul del sector es tindrà en compte no computar les superfícies corresponents a escales de risc especial i vestíbuls d'independència, formant sectors independents en tots els casos

L'alçada d'evacuació descendent de l'edifici és menor de 10m. Per tant segons la taula 1.2 de la Secció SI1, la resistència al foc de parets i sostres que delimiten el sector hauria de ser almenys EI-90.

0.2.2. Compartimentació en sectors d'incendi

Amb caràcter general, es consideren sectors independents els elements de la construcció en tot l'edifici següents:

- Locals de risc especial.
- Vestíbuls d'independència.
- Caixes d'aparells elevadors que comuniquin sectors diferents.
- Caixes d'escales protegides.
- Muntants d'instal·lacions.

0.2.3. Comportament davant el foc de parets, sostres i portes que delimiten sectors d'incendi

En compliment dels requisits recollits a la Taula 1.2 de la secció SI1 del CTE;

- Els sectors d'incendi de les plantes sobre rasant, amb **ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA**, tenen una resistència al foc de les parets superior a EI90, al ser l'alçada d'evacuació inferior a 15m.
- Les parets que delimiten les escales i passadissos protegits i els vestíbuls d'independència tenen com a mínim un grau de resistència al foc **EI 120**.
- Els elements constructius que delimiten les caixes d'aparells elevadors tenen com a mínim un grau de resistència al foc (EI) igual al dels sectors que comunica.
- Les portes de pas entre sectors d'incendi tenen un grau de resistència al foc **EI_2 t-C5** sent **t** al menys igual a la meitat del temps de resistència exigit a la paret en la que es troba; o bé a una quarta part en cas de disposar de vestíbuls d'independència.
- Els ascensors disposaran de portes E30 o bé de vestíbuls d'independència en cada accés excepte quan l'accés sigui a un local de risc especial o a una zona d'ús aparcament requerint en aquests casos disposar de vestíbul d'independència.
- Les portes i tapes de registre de patis d'instal·lacions tenen un grau de resistència al foc EI igual a la meitat de l'exigit a les parets delimitadores del pati.
- Les portes EI_2 t-C5 disposen de sistemes de tancament automàtic permanent, amb la finalitat de que sempre estiguin tancats. Les portes de doble fulla han d'estar a més equipades amb

un dispositiu de coordinació d'aquestes fulles. En el cas de portes que separen zones de pas habitual aquestes podran estar retingudes per electroimants que permetran el tancament en cas de senyal d'alarma des del sistema de detecció automàtica d'incendis, per manca de corrent o per desbloqueig manual. Tots aquests mecanismes seran conformes a les normes UNE especificades en l'apartat IV de la introducció del document SI del CTE.

0.2.3.1. Resistència al foc dels elements constructius

Les condicions de resistència al foc dels elements constructius s'han de complir acreditant la classe que s'indica en la taula següent recollida en l'annex V del **RD 312/2005** pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència davant el foc.

Tipus d'elements constructiu	Classe que s'ha d'acreditar conforme a l'annex III del RD 312/2005 (1)
Portants sense funció de separació davant el foc	Rt
Portants amb funció de separació davant el foc	REIt
	Ret
Particions amb funció de separació davant el foc	EIt
	Et
Sostres amb resistència intrínseca al foc	EIt
Façana (murs – cortina) i murs exteriors (inclosos elements de vidre)	EIt
	Et
Sòls elevats	REIt-f
Sistemes d'obturació de penetracions de cables i canonades	EIt
Portes i elements practicables resistents al foc i dispositius de tancament	EI2-Ct(2)
	E-Ct(2)
Portes de pis d'ascensor	$Et^{(3)}$
Conductes i patis per a instal·lacions i serveis	EIt
Sistemes d'obturació (segellat) de penetracions de cables i canonades	EIt
Conductes de ventilació i comportes resistents al foc (exclosos els utilitzats en sistemes d'extracció de calor i fum)	EIt
Conductes i comportes per a control de fum i calor en un únic sector	E_{600} t
Conductes i comportes resistents al foc per a control de fum i calor en més d'un sector d'incendi	EIt
Comportes per a control de fum en més d'un sector d'incendi	EIt

Tipus d'elements constructiu	Classe que s'ha d'acreditar conforme a l'annex III del RD 312/2005 (1)
Extractors mecànics (ventiladors) de calor i fum	$F_{400}t$ (4)

(1) (t = temps en minuts)

Veure l'annex III (RD 312/2005 pel que s'aprova la classificació dels productes de construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència davant el foc) i altres paràmetres addicionals que puguin figurar en la classificació de cada tipus d'element constructiu.

(2) Mentre no estigui disponible la norma que defineix el procediment d'assaig que permeti assignar el paràmetre C, indicatiu de la qualitat de tancament automàtic, a la classificació de les portes resistents al foc, s'acceptarà l'absència d'aquest paràmetre, sempre i quan les portes tinguin un sistema de tancament automàtic segons s'estableix en l'Annex III apartat 5.2.1 del RD 312/2005.

(3) Conforme a la norma UNE EN 81-58:2004, "Regles de seguretat per a la construcció i instal·lació d'ascensors. Exàmens i assaigs – part 58: Assaig de resistència al foc de les portes de pis".

(4) Conforme a la norma UNE EN 12101-3:2002, "Sistemes de control de fums i calor. Part 3. Especificacions per a airejadors extractors de fums i calor mecànics".

S'aportaran els documents justificatius de que els materials constructius utilitzats compleixen les condicions R, E i EI exigides en el CTE. Els materials constructius dissenyats en el projecte d'arquitectura es contrastaran amb els valors dels Annexes C a F del document SI del CTE referents a resistència al foc d'elements de formigó, acer, fusta i fàbrica respectivament.

La resta de materials a instal·lar durant la fase de construcció hauran d'aportar els documents acreditatius de la seva adequació a les condicions exigides, entregant-se en un document final d'obra.

0.2.4. Espais ocults i passos d'instal·lacions

- La resistència al foc dels elements separadors entre sectors, es complirà també en els espais ocults tals com falsos sostres, muntants d'instal·lacions, càmeres i trobada d'elements constructius per mitjà de materials degudament homologats, excepte quan aquests estiguin compartimentats respecte als primers al menys amb la mateixa resistència al foc.
- Es limita a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical les càmeres no estanques amb elements de reacció al foc que no siguin B-s3,d2, Bl-s3,d2 o millor.
- Els forats de pas d'instal·lacions entre sectors d'incendis de més de 50 cm^2 es segellaran amb un dispositiu intumescent d'obturació adequat a cada instal·lació, fins aconseguir el mateix grau de resistència al foc (EI) que els elements compartimentadors dels sectors afectats; i utilitzant productes segelladors homologats, a base de morters, massilles i silicones ignífugues o altres productes intumescents.

- Els conductes d'instal·lacions disposaran en els punts on travessin diferents sectors d'incendis de comportes tallafocs del mateix grau de resistència al foc (EI) que els elements compartimentadors dels sectors afectats, l'accionament de les quals es produirà indistintament per un senyal del sistema de detecció automàtica d'incendis o pel termofusible que porta incorporat; sent la seva recàrrega manual. Cas contrari els conductes passants tindran una resistència al foc al menys igual a la de l'element travessat.

0.2.5. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

- Els sectors d'incendi de les plantes sobre rasant, amb **ús Pública concurrència**, tenen una resistència al foc dels elements estructurals superior a **R90**, al ser l'alçada d'evacuació inferior a 15 m, en compliment de la Taula 3.1 de la secció SI6 del CTE.
- Els elements estructurals d'una escala o passadís protegit continguts en el recinte seran com a mínim **R30**. En el cas de les escales especialment protegides no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.
- Els forjats que separen sectors d'incendi tenen un grau de resistència al foc (REI) amb un valor al menys igual a l'estabilitat al foc (R) en tractar-se d'un element portant i compartimentador d'incendis.
- Els elements estructurals de les escales exteriors exemptes no precisen complir cap grau de resistència al foc (R).
    - En compliment del punt 3.2 del SI 6, la estructura principal de les cobertes lleugeres no previstes per a se utilitzades en la evacuació dels ocupants i mentre que la seva alçada respecte la rasant exterior no sobrepassi els 28 m, en aquest cas la de la pista poliesportiva, així com els elements que únicament sostenen aquestes cobertes, podran ser **R30** quan la seva fallida no pugui ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la compartimentació dels sectors d'incendi. A aquest efecte, es pot entendre com a lleugera aquella coberta la càrrega permanent de la qual deu únicament al tancament no excedeixi de 1 kN/m².

S'aportaran els documents justificatius que els materials constructius utilitzats compleixen les condicions R, E i EI exigides en el CTE.

Els materials constructius dissenyats en el projecte d'arquitectura es contrastaran amb els valors dels Annexes C a F del document SI del CTE referents a resistència al foc d'elements de formigó, acer, fusta i fàbrica respectivament.

0.2.6. REACCIÓ AL FOC DELS MATERIALS

Els materials utilitzats per a revestiment o acabat que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels sòls del recinte considerat han de complir les condicions de reacció al foc establertes en la taula 4.1 de l'article 4 de la secció

SI1 del CTE i seran com a mínim de les classes següents:

- En recintes protegits i en zones ocupables destinades a permanència o circulació de persones:

	PARETS I SOSTRES	SÒL
RECINTES PROTEGITS (PASSADISSOS PROTEGITS, ESCALES PROTEGIDES I ESPECIALMENT PROTEGIDES)	B-s1,d0	C_{FL}-s1
ZONES OCUPABLES EN ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA	B-s1,d0	C_{FL}-s1
ZONES OCUPABLES EN LA RESTA D'USOS	C-s2,d0	E_{FL}

- En espais ocults no estancs tals com patis d'instal·lacions, falsos sostres i sòls elevats, o que sent estancs continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o de propagar un incendi,

	PARETS I SOSTRES	SÒL
ESPAIS OCULTS NO ESTANCS	B-s3,d0	B_{FL}-s2

- En locals de risc especial

	PARETS I SOSTRES	SÒL
LOCALS DE RISC ESPECIAL	B-s1,d0	B_{FL}-s1

0.2.7. LOCALS DE RISC ESPECIAL

0.2.8. Identificació dels locals de risc especial

S'indiquen els locals i les zones considerats de risc especial i la seva classificació d'acord amb l'apartat 2 de la secció SI1 del CTE i altres ordenances o reglamentacions:

PLANTA	LOCAL	CLASSE RISC	PARÀMETRE DE CLASSIFICACIÓ
BAIXA	Instal·lacions QGBT	BAIX	En tot cas
	Sala de màquines d' Instal·lacions de climatització	BAIX	En tot cas
	Magatzem general	BAIX	$100 < V (m^3) \leq 200$
	Vestuaris de personal	BAIX	$20 < S (m^2) \leq 100$

0.2.9. Compartimentació

- Els locals de risc mig i alt disposen de vestíbuls d'independència en tota comunicació amb la resta de l'edifici.

- Els vestíbuls d'independència de locals de risc especial no es poden utilitzar en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.
- Els locals de risc alt tindran una resistència mínima al foc de l'estructura portant **R 180** i una resistència al foc mínima **EI 180**.
- Els locals de risc mig tindran una resistència mínima al foc de l'estructura portant **R 120** i una resistència al foc mínima **EI 120**.
- Els locals de risc baix tindran una resistència mínima al foc de l'estructura portant **R90** i una resistència al foc mínima **EI 90**; o la del sector limítrof en cas de que sigui més desfavorable.
- Les portes de pas a un local de risc especial tindran un grau de resistència al foc EI_2t-C5 al menys igual a la meitat de l'exigit a la paret delimitadora del local, o una quarta part si existeix vestíbul d'independència.

0.2.10. Evacuació

- La longitud del recorregut des de qualsevol punt d'un local de risc especial fins alguna de les sortides del local no és superior a 25 m.
- El recorregut d'evacuació per l'interior del local de risc es té en consideració en el còmput de la longitud total de recorregut fins la sortida de planta.

1. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

1.1. COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Les vies d'evacuació de tot establiment contingut en l'edifici compleixen les condicions de compatibilitat de l'apartat 1 de la secció SI3 del CTE.

1.2. ALÇADES D'EVACUACIÓ

1.2.1. Evacuació ascendent

Els recorreguts màxims ascendents fins a sortida de planta i fins a espai exterior segur són els següents:

Ús previst de la zona	Màxima alçada ascendent salvada	
	Fins a sortida de planta	Fins a espai exterior segur
En general	1,6m	1,6m
En zones de pública concurrència	A nivell	A nivell
En zones d'ocupació nul·la	No es limita	
En zones ocupades únicament per personal de manteniment o de control de serveis		

1.2.2. Evacuació descendent

L'alçada d'evacuació és la màxima diferència de cotes entre un origen d'evacuació i la sortida d'edifici que li correspon, sense considerar les plantes més altes de l'edifici en que únicament existeixin zones d'ocupació nul·la. Així doncs, l'alçada d'evacuació MÀXIMA de l'edifici és de 1,6 m.

1.3. CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

Per al càlcul de l'ocupació de recintes i sectors es parteix dels valors que apareixen en la Taula 2.1. de la secció SI3 del CTE:

Ús zona considerada	Densitat ocupació	Superfície considerada
Zona de públic en restaurants de menjar ràpid	Una persona cada 1,2 m^2	Útil
Zona de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants...	Una persona cada 1,5 m^2	Útil
Zona de públic en gimnàs sense aparells	Una persona cada 1,5 m^2	Útil
Sales d'espera	Una persona cada 2 m^2	Útil
Vestíbuls generals i zones d'ús públic en ús administratiu	Una persona cada 2 m^2	Útil
Vestíbuls, vestidors, camerinos i similars, annexos a sala d'espectacles i de reunió	Una persona cada 2 m^2	Útil
Sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc.	Una persona cada 2 m2	Útil
Lavabos	Una persona cada 3 m^2	Útil
Locals diferents de les aules, com laboratoris, tallers, gimnàs, sales de dibuix	Una persona cada 5 m^2	Útil
Zones de serveis en bars, restaurants i cafeteries	Una persona cada 10 m^2	Útil
Administratiu	Una persona cada 10 m^2	Útil
Magatzems	Una persona cada 40 m^2	Útil
Arxius	Una persona cada 40 m^2	Útil
Zones d'ocupació ocasional i accessible només a efectes de manteniment: sala màquines, locals neteja, lavabos de planta	Sense ocupació	Útil

Pel càlcul de l'ocupació de l'edifici es considerarà:

Les densitats establertes a la taula 2.1 de l'apartat 2 de la Secció 3 de la DB-SI, i en el cas més

desfavorable es considerarà en funció del mobiliari.

Tots aquells espais que per a l'ús principal es considerant zones d'ocupació alternativa, ja que l'estança de persones es de caràcter simultani. En aquest cas es considerà ocupació alternativa la de la biblioteca amb els lavabos. Tot i tenir en consideració per al dimensionat i de les vies d'evacuació i compliment de les distàncies màximes d'evacuació de les zones esmentades.

Les sales destinades a instal·lacions o espais de neteja i manteniment es consideren com a espais d'ocupació nul·la, per tractar-se de sales accessibles únicament a efectes de reparació o manteniment.

Les ocupacions considerades es troben a la documentació gràfica, considerant una ocupació màxima de l'equipament de **100 persones.**

Tipus d'ús	Superfície (m^2)	Rati (m²/persona)	Aforament
Zona de consulta, fons general i infantil	153,75	2	88
Magatzem	23,8	40	1
Lavabos	12,62	3	5
Vestíbul accés	11,89	2	6
		TOTAL	**100**

1.4. NÚMERO DE SORTIDES I RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Per l'anàlisi de l'evacuació, l'edifici es considera l'origen d'evacuació tot punt ocupable. S'han considerat els punts més desfavorables per l'evacuació de les persones de l'edifici.

Per l'anàlisi de l'evacuació de l'edifici es considera l'origen d'evacuació tot punt ocupable. Tal com disposa l'apartat 3 de la Secció SI 3 de la CTE i la taula 3.1 i complint amb lo establert en Annex SI A en la definició sortides d'edifici, consta de:

ID	AMPLADA [m]	TIPUS	CAPACITAT M'AXIMA [persones]	BARRA ANTIPÀNIC	SENTIT OBERTURA
SORTIDA 1	2,3	Batent	460	SI	SI
SORTIDA 2	1,8	Batent	360	SI	SI

Les longituds màximes dels recorreguts d'evacuació queden justificades a la documentació gràfica adjunta i en tot cas donen compliment a les restriccions de la taula 3.1 de l'apartat 3 de la Secció SI 3. Tal com disposa l'apartat 3 de la Secció SI 3 de la CTE i la taula 3.1 i complint amb lo establert en Annex SI A en la definició sortides de planta, edifici o emergència totes les zones disposen de sortides complint amb l'articulat.

Al disposar de dues sortides, tots els punts ocupables estan a menys de 50 metres d'alguna d'elles. La longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins a

arribar a un punt des del qual existeixin almenys dos recorreguts alternatius no excedeixen de 25m.

1.5. DIMENSIONAMENT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

L'assignació d'ocupants es durà a terme conforme als criteris establerts en el CTE, tenint-se en compte la simultaneïtat i alternança de les sortides existents.

Tenint en compte l'establiment en qüestió, es dimensionaran els elements d'evacuació suposant que la totalitat de la ocupació evacuarà per una de les dos portes de sortida de l'edifici.

Tal i com indica el punt 4.1 "Criteris per a l'assignació d'ocupants" de la Secció SI3, s'ha realitzat les hipòtesi de bloqueig de sortides de planta i sortides d'edifici, per tal de dimensionar la capacitats d'aquestes i dels recorreguts d'evacuació.

Tant per les passos, escales i sortides d'edifici compleixen totes les hipòtesi de bloqueig, en la documentació gràfica s'indica la ocupació d'evacuació.

1.5.1. Dimensionament de portes i passos

Per al dimensionat de les sortides s'ha utilitzat el criteri següent:

Portes: **A = P/200**

On A és l'ample útil de pas de la porta en m i P el número de persones considerades.

Ocupació total 100 persones, repartides en dues sortides, evacua un total de 50 persones per a cada sortida.

Per tant l'ample de la porta haurà de ser P/200>0,80m → 50/200 persones>0,25m

ID	AMPLADA [m]	TIPUS	CAPACITAT MÀXIMA [persones]	CAPACITAT EVACUACIÓ REAL [persones]	COMPLIMENT
SORTIDA 1	0,90	Batent	180	50	SI
SORTIDA 2	0,90	Batent	180	50	SI

1.5.2. Dimensionament de passadissos i rampes

Per al dimensionat dels passadissos s'ha utilitzat el criteri següent:

Passadissos: **A = P/200**

On A és l'ample del passadís en m i P el número de persones considerades.

L'amplada lliure dels passadissos previstos per a evacuació es dimensionarà de conformitat a serà A>P/200 ≥1m, essent l'amplària mínima de 1,00m en les vies d'evacuació, podent-se disminuir a 0,80 en zones d'ús restringit al personal.

1.5.3. Dimensionament de les escales d'evacuació

No s'aplica

1.6. PROTECCIÓ DE LES ESCALES

1.6.1. Protecció de les escales

No s'aplica.

1.6.2. Grades

No s'aplica

1.7. PORTES EN RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

- Les portes de sortida de planta o d'edifici i les previstes per a evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i fàcilment operables.
- Les portes de sortida de recinte previstes per a més de 50 persones i les portes per a l'evacuació de més de 100 persones s'obriran en el sentit de l'evacuació i disposaran de **barra antipànic** si a més estan previstes per a evacuació de persones no familiaritzades amb l'edifici.
- Les portes d'obertura automàtica disposaran d'un sistema de tancament tal que en cas de fallida del mecanisme d'obertura o del subministrament obri la porta e impedeixi el seu tancament.
- La separació entre escombrats de portes sempre serà com a mínim 0'50 m.

1.8. DISCONTINUÏTATS EN EL PAVIMENT

Les següents condicions de seguretat d'utilització són requerides a tot l'edifici excepte a les zones d'ús restringit, és a dir, zones previstes per a un màxim de 10 persones sent aquestes usuàries habituals de l'edifici.

1.8.1. Lliscament dels sòls

Totes les zones de l'edifici excepte aparcament i zones d'ús restringit compliran els següents requisits:

- Els sòls tindran una resistència al lliscament suficient per a la classe exigible en funció de la seva localització,

	CLASSE
ZONES INTERIORS SEQUES	
Amb pendent < 6%	1
Amb pendent ≥ 6% i escales	2
ZONES INTERIORS HUMIDES (accessos exteriors, vestuaris..)	
Amb pendent < 6%	2

Amb pendent ≥ 6% i escales	3
Dutxes	3
ZONES EXTERIORS	
Totes	3

1.8.2. Discontinuïtats en el paviment

- En zones interiors, les juntes en els sòls suposaran com a màxim una diferència de nivell de 4 mm, els elements puntuals sobresortiran màxim 12 mm del paviment i en cas d'excedir 6 mm formarà un angle inferior a 45% respecte al sentit de circulació.
- Els desnivells menors de 50 mm es resoldran amb una pendent màxima del 25%.
- En zones interiors de circulació no existiran sòls amb perforacions en les que pugui introduir-se una esfera de 15 mm.
- En zones de circulació no es disposarà un esglaó aïllat ni dos consecutius, excepte en els accessos als edificis o accessos a escenaris.

1.9. SEGURETAT EN VERS AL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT

- L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà com a mínim 2,20 m, 2,10 m en zones d'ús restringit i 2,00 m en les portes.
- Les parets no tindran elements sortints de més de 150 mm en la zona d'altura compresa entre 1 m i 2,20 m a partir del sòl.
- Excepte en ús restringit, les portes de recintes que no siguin d'ocupació nul·la situades en passadissos d'amplada inferior a 2,50 m es disposaran de forma que l'escombrada de la fulla no l'envaeixi.
- Les superfícies vidrades compliran amb els requeriments recollits en l'apartat 1.3 i 1.4. del document SUA2 del CTE.

1.10. SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

1.10.1. Senyalització dels mitjans d'evacuació

Les sortides del recinte i els recorreguts seran senyalitzats fins on sigui visible la sortida corresponent, conforme a la norma **UNE 23034:1988** segons els següents criteris:

- Les sortides de recinte, planta o edifici disposaran de senyal amb el rètol "SORTIDA" llevat en els edificis d'ús Residencial Habitatge o, en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes amb ocupants familiaritzats amb l'edifici, superfície que no excedeixi de 50 m2 i siguin fàcilment visibles des de tot punt.
- Les sortides previstes per a ús exclusiu en cas d'emergència disposaran de senyal amb rètol "Sortida d'emergència".

- Es col·locaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts que s'han de seguir des de tot origen d'evacuació fins a un punt des del que sigui directament visible la sortida o el senyal que l'indica i davant tota sortida d'un recinte amb ocupació major de 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.
- En els punts dels recorreguts d'evacuació en els que existeixin alternatives que puguin induir a error, també es disposaran els senyals abans esmentats, de forma que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.
- En aquests recorreguts, les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació, disposaran de senyal amb rètol "Sense sortida" disposat en lloc fàcilment visible i proper a la porta, i en cap cas sobre les fulles de la porta.
- Els senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants a cada sortida realitzada conforme a les condicions establertes en l'apartat 4 de la secció SI3 del CTE.

Els senyals seran visibles, inclús en cas de fallada en el subministrament de l'enllumenat normal. Per això, disposaran de fonts lluminoses incorporades externa o internament als propis senyals, o bé seran fotoluminiscents, en aquest cas, les seves característiques d'emissió lluminosa han de complir el que s'estableix en les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme al que s'estableix en la norma UNE 23.035-3:2003.

1.10.2. Enllumenat d'emergència

Comptaran amb una instal·lació d'enllumenat d'emergència en les zones següents, en compliment de l'article 2 de la secció SUA4 del CTE:

- Tots els recintes amb ocupació superior a les 100 persones.
- Els recorreguts generals d'evacuació des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur i fins les zones de refugi, incloses les pròpies zones de refugi.
- Totes les escales i passadissos protegits, tots els vestíbuls i totes les escales d'incendis.
- Els locals de risc especial assenyalats en la secció SI1 del CTE
- Els locals que allotgin equips generals de les instal·lacions de protecció.
- Els lavabos generals de planta en edificis d'accés públic.
- Els quadres de distribució de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans esmentades.
- La senyalització d'emergència.

Els llums d'emergència es situaran;

- Mínim a 2 m sobre el terra.
- En les portes existents en els recorreguts d'evacuació.
- En les escales, amb il·luminació directa de cada tram.
- En els canvis de direcció i interseccions de passadissos.

La instal·lació complirà les característiques recollides en els punt 2.3 a 2.4 de la secció SUA4 del CTE Serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament, al produir-se un fallada d'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal de les zones indicades en l'apartat anterior, entenent-se per fallada el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació, durant 1 hora, com a mínim, a partir de l'instant en que tingui lloc la fallida.

- En vies d'evacuació amb ample com màxim de 2 m, proporcionarà una il·luminació horitzontal en el sòl d'1 lux, com a mínim, al llarg de l'eix central i de 0,5 lux, com a mínim, en el costat central de la via que engloba com a mínim la meitat de la seva amplada.
- Les vies d'evacuació amb ample superior a 2 m es consideren com vàries bandes de 2 m d'ample com a màxim que han de complir el punt anterior.
- La il·luminació serà com a mínim, de 5 lx en els punts en els que estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i en els quadres de distribució de l'enllumenat.
- La uniformitat de la il·luminació proporcionada al llarg de la línea central d'una via d'evacuació serà tal que el quocient entre la il·luminació màxima i la mínima sigui menor a 40.
- En les zones d'hospitalització, la instal·lació d'enllumenat d'emergència proporcionarà una il·luminació no menor a 5 lx, durant 2 h com a mínim a partir del moment en que es produeixi la fallada d'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal.
- Els aparells o equips autònoms automàtics compliran les característiques establertes en les normes UNE 20062, UNE 20392 i UNE-EN 60598-2-22.

La il·luminació dels senyals d'evacuació i dels senyals dels mitjans de protecció compliran els requisits recollits en el punt 2.4 de la secció SUA4 del CTE.

1.11. ESPAI EXTERIOR SEGUR

Les sortides d'edifici a l'exterior compleixen les condicions d'accés a espai exterior segur segons l'annex SI A de terminologia del CTE,

a) Permet la dispersió segura dels ocupants que abandonen l'edifici al disposar de la superfície mínima requerida i permetre l'accés d'ajut extern.

b) Permet una àmplia dissipació del calor, fum i gases produïts per l'incendi.

c) Comunica directament amb la via pública

2. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

L'Edifici comptarà amb els equips e instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen a la Taula 1.1 de la Secció SI4 del CTE i en les Ordenances d'aplicació:

2.1. EXTINTORS PORTÀTILS

S'equiparan els locals i zones especificades per la normativa vigent amb extintors manuals amb càrrega i agent extintor adequats per al tipus de foc que es prevegi, repartits en número suficient i situació òptima per cobrir tota l'àrea protegida.

Es distribuiran extintors manuals portàtils de forma que qualsevol punt d'una planta es trobi a una distància inferior a 15 m d'un d'ells. En les zones diàfanes es col·locaran a raó d'un extintor cada 300 m2 o fracció de superfície i en els aparcaments cada 20 places com a màxim.

En els locals o zones de risc especial es col·locarà com a mínim un extintor en l'exterior i pròxim a la porta d'accés, a més a l'interior del local o de la zona es col·locaran els necessaris per a que:

- en els locals de risc mig i baix, la distància fins a un extintor sigui com a màxim de 15 m (incloent el situat a l'exterior).
- en els locals de risc alt la distancia fins a un extintor sigui com a màxim de 10 m (incloent el situat a l'exterior).

Els extintors es col·locaran en llocs molt accessibles, especialment en les vies d'evacuació horitzontals i prop de les boques d'incendi equipades a fi d'unificar la situació dels elements de protecció. La part superior de l'extintor quedarà com a màxim a una altura d'1,70 m.

El tipus d'agent extintor escollit és fonamentalment la pols seca polivalent antibrasa, llevat en els llocs amb risc d'incendi per causes elèctriques on seran d'anhídrid carbònic.

Els extintors seran del tipus homologat pel Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP5) i UNE 23.110, amb la seva eficàcia gravada a l'exterior i equipats amb mànega, broquet direccional i dispositiu d'interrupció de sortida de l'agent extintor a voluntat de l'operador.

Els extintors tindran les eficàcies mínimes següents:

- Àrees generals: 21A-113B
- Locals i àrees de risc especial: 21A o 55B

2.2. BOQUES D'INCENDI EQUIPADES (BIES)

La finalitat de la xarxa de BIE és proporcionar una eina eficaç de lluita contra el foc al personal present en el lloc on es produeixi l'incendi, en general, i als equips de primera i segona intervenció, en particular.

Donades les característiques de l'edifici, **NO és necessària aquesta instal·lació** per tractar-se d'un edifici d'ús de Pública Concurrència de superfície construïda inferior a 500m².

2.3. SISTEMA DE DETECCIÓ I D'ALARMA

Per tractar-se d'un edifici d'ús de Pública Concurrència de superfície construïda inferior a 1.000m², **NO és necessària una instal·lació de detecció a l'edifici**.

2.4. INSTAL·LACIÓ AUTOMÀTICA D'EXTINCIÓ

L'edifici no contempla la instal·lació de cap sistema d'extinció automàtica.

2.5. HIDRANTS EXTERIORS

Atès que la superfície de l'edifici no excedeix de 5.000m², NO serà necessària la instal·lació de hidrants exteriors propis. Existeix un hidrant exterior en el vial públic propers, conforme a normativa municipal.

2.6. ASCENSORS D'EMERGÈNCIA

L'edifici no contempla la instal·lació de cap ascensor.

2.7. SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Es senyalitzaran els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, polsadors d'alarma i dispositius d'activació de sistemes d'extinció), de forma que el senyal resulti fàcilment visible.

Els senyals seran els definits en la norma UNE 23.033-1 amb la mida definida en l'apartat 2 de la secció SI4 del CTE.

Els senyals seran visibles, fins i tot en cas de fallada en el subministrament de l'enllumenat normal. Per això, disposaran de fonts lluminoses incorporades externa o internament als propis senyals, o bé seran fotoluminiscents, en aquest cas, les seves característiques d'emissió lluminosa han de complir el que s'estableix en les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme al que s'estableix en la norma UNE 23035-3:2003.

Tots els mitjans materials de lluita contra incendis hauran de seguir el programa de manteniment mínim de les instal·lacions de protecció contra incendis, d'acord amb l'Apèndix 2 del Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis i Ordenances Municipals d'aplicació.

3. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS

3.1. APROXIMACIÓ I ENTORN

El emplaçament compleix els condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, segons la secció SI5 del CTE.

3.1.1. Aproximació als edificis: carrers d'intervenció

L'edifici disposa de vies públiques que compleixen les característiques de vials d'aproximació a espais de maniobra segons la descripció de la Secció SI5 del CTE,

a) Amplada útil, descomptada la voravia i els laterals d'estacionament:

   -3,5 m per als carrers on s'imposa una amplada compresa entre 8 i 12 m.

   -6 m pels carrers on l'amplada és superior a 12 m.

b) Altura mínima lliure > 4,5 m.

c) Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2.

d) Trams corbats, amb uns radis de 5,3 m i 12,5 m delimitats pel traçat d'una corona circular i amplada lliure per a circulació de 7,20 m.

e) En les vies d'accés sense sortida de més de 20 m es disposarà d'un espai de maniobra per a bombers (de diàmetre mínim 15 m).

3.2. ACCESSIBILITAT PER FAÇANA

3.2.1. Número de façanes accessibles

Es defineix com a façana accessible aquella que pot ser emprada pels serveis de socors en la seva intervenció en tots els nivells de l'edifici, ja siguin ocupats temporalment o permanentment i que disposa d' almenys una sortida d'edifici a la planta d'accés i unes obertures d'accés a cadascun dels nivells o forjats.

En compliment de la Instrucció Tècnica Complementària SP-121 de la DGPEIS, els edificis o establiments han de garantir, en funció de la seva ocupació, el nombre mínim de façanes accessibles següent:

Ocupació (persones)	**Nombre mínim de façanes accessibles**
Fins a 1500	1
De 1501 a 2500	2
De 2501 a 3500	3
Més de 3500	Totes les façanes han de ser accessibles

3.2.2. Obertures d'accés

Tots els nivells de la façana accessible disposen d'obertures d'accés de les característiques següents:

a) 1,2 m d'altura com a mínim.

b) 0,8 m d'amplada com a mínim.

c) 1,2 m d'altura màxima d'ampit.

d) Separació màxima entre dues obertures del mateix nivell: 25 m.

e) Les obertures són fàcilment localitzables.

4. PLA D'AUTOPROTECCIÓ

L'edifici disposarà si es requereix d'un Pla d'autoprotecció, redactat d'acord amb Decret 82/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures..

El Pla d'Emergència estarà sempre en un lloc accessible, conegut i segur. Pla d'Emergència preveurà procediments per a l'evacuació de les persones amb discapacitat en situacions d'emergència.

4.1. JUSTIFICACIÓ DE LA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Els sistemes de protecció contra incendis contemplats en aquest projecte responen en el seu disseny i dimensionat als paràmetres definits en el Projecte de Justificació de les Condicions de Protecció Contra incendis. Els aspectes principals que es recullen són:

- La compartimentació d'incendis dels punts travessats per instal·lacions la secció de pas dels quals sigui superior a 50 cm2 (cables, canonades, conductes, etc.), mitjançant elements d'obturació o passants (comportes tallafocs, collarins, coixinets intumescents, morters o escumes, panells, etc.).
- La ventilació de les vies d'evacuació protegides, ja sigui mitjançant conductes de ventilació natural o mitjançant un sistema de sobrepressió.
- El sistema de detecció automàtica d'incendis i polsadors manuals d'alarma.
- Els sistemes d'extinció automàtica o manual d'incendis (boques d'incendi equipades i extintors).
- La instal·lació d'il·luminació d'emergència dels diferents recintes, recorreguts i sortides d'evacuació.

Les instal·lacions s'ajusten, a més, a l'especificat en el CTE (DB SI-SU), a les normes locals i als acords amb els Serveis de Prevenció.

APLICACIÓ CTE-DB SUA

SUA – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

1. Objecte

Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març, El Codi Tècnic de l'Edificació, en endavant **CTE**, és el marc normatiu pel que es regulen les exigències bàsiques de qualitat que han de complir els edificis i les seves instal·lacions durant la projecció, construcció, manteniment i utilització a fi de satisfer els requeriments bàsics de seguretat i habitabilitat.

El Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (**SUA**) té com objectiu establir regles i procediments que permetin complir les exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat. L'objectiu del requisit bàsic "*Seguretat d'utilització i seguretat*" consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que els usuraris sofreixin danys immediats en l'ús previst dels edificis, com conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment, així com facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels mateixos a les persones amb discapacitat.

Aquest Document Bàsic (DB) té com objecte establir regles i procediments que permetin complir les exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat.

Dades del projecte

Detall:	Projecte bàsic i executiu de condicionament interior d'un local per una biblioteca
Ús:	Cultural
Municipi:	Térmens –Lleida-
Arquitecte:	Carlos Galiano Gràcia. 32992 COAC

1.1 Referències normatives

- Codi Tècnic de l'Edificació: Documents Bàsics SI-SU-HS en el que es refereix a les condicions de protecció contra incendis en els edificis". Reial Decret 314/2006, del 17 de març, del Ministeri de Foment (BOE núm. 74, 28/03/2006).

  RD1371/2007 de 19 d'octubre, pel que s'aprova el document bàsic "DB-HR Protecció davant el soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de Març pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 254, 23/10/2007). Correcció d'errors i errates del Reial Decret 314/2006 de 17 de març pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 22, 25/01/2008).

  Ordre VIV/984/2009 de 15 d'abril per la que es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 99, 23/04/2009).

1.2 Dades generals

DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Local destinat a una biblioteca pública.

Ubicació de l'edifici i relació respecte veïns

L'edifici de la biblioteca està situat en el municipi de Térmens.

Les coordenades U.T.M. són:

ETRS89 – UTM31N

	COORDENADES U.T.M.
X:	313.688
Y:	4.620.790

Descripció de l'edifici

La distribució de nivells i plantes és la següent:

	Superfície (m2)
Àrea d'accés	11,89 m2
Àrea de consulta	153,75 m2
Àrea de banys	12,62 m2
Àrea de dipòsit/magatzem	23,21 m2
Total superfícies	**201,46 m2**

Usos contemplats en l'edifici

L'activitat és una Biblioteca que contempla els recursos d'internament dotats de les característiques estructurals i del personal necessari per celebrar actes culturals.

L'edifici, es pot considerar subjecte a les seccions d'ús de **pública concurrència**, segons en CTE, en una única planta baixa.

DB SUA 1

Seguretat davant el risc de caigudes

1. Resbaladicitat dels paviments. (Ús Administratiu i Pública concurrència)

Tabla 1.2 Classe exigible ales terres en funció de la seva localització:

- Zones interiors eixutes:

Superficies amb pendent < 6% → **Classe 1** Inclús escales (35<Rd≤45)

Superfícies amb pendent igual o més gran que el 6% i escales: Classe 2

→ **No existeixen ni rampes ni escales.**

- Zones interiors humides:

Accés des de l'exterior. Vestidors i banys: Superfícies amb pendent < 6%:

→ **Classe 2 (35<Rd≤45) S'aplicarà al paviment dels banys i l'entrada des de l'espai exterior.**

2. Discontinuïtats en els paviments:

No existeixen juntes sobresortint més de 4mm. Les guies de les portes corredisses no sobresurten més de 12 mm. I el sortint en el sentit perpendicular al trànsit de les persones no forma un angle > de 45º.

La totalitat del paviment és continu sense presentar perforacions o forats de cap mena.

No existeixen grups aïllats de graons en número inferior a 3.

3. Desnivells

No existeixen desnivells d'alçada superior a 55 cm. En zones de pública concurrència no existeixen desnivells de cap mena.

4. Escales i rampes

No existeixen escales ni rampes.

5. Neteja de vidres exteriors

No és d'aplicació al tractar-se un ús diferent al *residencial vivienda*.

DB SUA 2

Seguretat davant al risc d'impacte o atrapament

1. Impacte

L'alçada de la totalitat del local és superior a 2,20 m. El llindar de les portes supera els 2m.

Les parets no presenten elements sortints que no s'iniciïn des del terra.

Les fulles de les portes s'han disposat de manera que no envaeixin passadissos d'amplada inferior a 2,50 m.

Impacte amb elements fràgils. No existeix la possibilitat d'impacte amb vidres o altres elements fràgils sense fusteria a una alçada mínima de 90 cm en panys fixes i 1,50 en portes. Els vidres son laminats son i resisteixen sense ruptura un impacte de nivell 3.

Atrapament: No existeix risc d'atrapament en portes corredisses ja que les projectades disposen de tancament en ambdós costats.

DB SUA 3

Seguretat davant al risc d'empresonament en recintes

Es complirà allò establert en el CTE en aquest punt:

1. Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu pel seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins el mateix, existirà algun sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. Exceptuant en el cas dels banys d'habitatges.

2. En zones d'us públic, els banys accessibles i cabines de vestidors accessibles disposaran d'un dispositiu en l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es pugui fer una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que faciliti a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.

3. La força d'apertura de les portes de sortida serà de 140 N, como màxim, excepte en las situades en itineraris accessibles, en las que s'aplicarà allò establert en la definició dels mateixos a l'Annex A Terminologia (com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc).

4. Per tal de determinar la força de maniobra d'apertura i tancament de les portes de maniobra manual batents/ pivotants y lliscants equipades amb pestells de mitja volta i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb farratges especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) s'utilitzarà el mètode d'assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

DB SUA 4

Seguretat davant al risc causat per il·luminació inadequada

1. Enllumenat normal en zones de circulació

   S'ha previst un sistema d'il·luminació del local per garantir almenys una luminància de 500 lux sobre el pla de treball, 300 lux en zones de circulació i un factor de il·luminació uniformitat mitjana del 40% com a mínim.

2. Enllumenat d'emergència

El local disposarà de un sistema d'enllumenat d'emergència en la seva totalitat, coincidint amb els recorreguts d'evacuació i sobre tota sortida de emergència així com en l'interior de tot espai tancat . Disposarà de font de energia pròpia i tindrà una intensitat de 5 lux como a mínim.

S'il·luminaran segons allò estables al CTE els rètols i senyals de sortides d'evacuació , els mitjans manuals de protecció contra incendis i els de primers auxilis.

DB SUA 5

Seguretat davant al risc causat per situacions d'alta ocupació

No és d'aplicació, per les característiques del Projecte.

DB SUA 6

Seguretat davant al risc d'ofegament

No és d'aplicació, per les característiques del Projecte.

DB SUA 7

Seguretat davant al risc causat per vehicles en moviment

No és d'aplicació, per les característiques del Projecte.

DB SUA 8

Seguretat davant al risc causat per l'acció del llamp

En aquest cas, tractant-se d'una reforma interior d'una part d'un edifici existent, no és d'aplicació al no modificar les condicions existents.

DB SUA 9

Accessibilitat

1. Condicions d'accessibilitat

   Accessibilitat a l'exterior de l'edifici. El local **disposa almenys d'un itinerari accessible** que comuniqui una entrada principal a l'edifici, amb la via pública i amb les zones comunes exteriors.

2. Accessibilitat entre plantes de l'edifici

   En els edificis en els que s'hagi de salvar més de dues plantes de alguna entrada principal accessible a l'edifici fins algun habitatge o zona comunitària, **disposaran d'un ascensor accessible o rampa accessible** que comuniqui les plantes amb la de l'entrada accessible de l'edifici.

   En aquest cas, el local està situat en planta baixa a nivell de carrer.

3. Accessibilitat en les plantes de l'edifici

   Els edificis públics disposaran d'un itinerari accessible que comuniqui l'accés accessible a qualsevol planta, amb les zones d'ús comunitari i amb els elements associats a unitats accessibles per usuaris amb cadira de rodes.

   En aquest cas l'actuació no presenta altres plantes.

4. Dotació d'elements accessibles

   Serveis higiènics accessibles. El local disposa d'una cambra higiènica accessible per a ús públic (1 cada 10 inodors) i que compleix amb els requisits, tant generals com d'aparells sanitaris, definits en la terminologia de l'Annex a Terminologia del DB SUA.

CRITERIS GENERALS DE L'ITINERARI ACCESSIBLE

Ample: ≥ 1,20 m
S'admeten estrangulacions puntuals: A ≥ 1,00 m per a la longitud ≤ 0,50 m i separat 0,65 m de canvis de direcció / buits de pas.

Alçada ≥ 2,20 m en general (2,10 m per a ús restringit)

Espai de gir: ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles)
* al vestíbul d'entrada (o portal),
* al fons de passadissos de> 10m,
* davant d'ascensors accessibles o espai per a la previsió

Paviment: grau de lliscament segons ús i la ubicació (SUA-1)
* no conté elements ni peces soltes (graves i sorres)
Pelfuts -moquetes: encastats o fixats a terra
* sòls resistents a la deformació (permeten circulació i arrossegada d'elements pesats, cadires roda, etc.

Pendent: ≤ 4% (longitudinal)
≤ 2% (transversal)

Senyalització dels itineraris accessibles:
Mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi diversos recorreguts alternatius.
Sempre en edificis d'ús públic.
Amb bandes de senyalització visual i tàctil.
Sempre en edificis d'ús públic per itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)

Portes

- Ample: ≥ 0,80 m (mesura en el marc i aportada per 1 full) (en posició d'màx. obertura - ample lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m)

- Alçada: ≥ 2,00 m

- Espai de gir: en les dues fulles d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅ 1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta)

- Mecanismes d'obertura i tancament:

* alçada de col·locació: 0,80 m ÷ 1,20 m

* funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o bé són automàtics. Distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥ 0,30 m

- Portes de vidre:

* classificació a impacte, com a mínim, (3 - B / C - 3)

* si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)

Esglaons

- No s'admeten esglaons

Rampes

- No existeixen

Ascensors

- No existeixen

Escales

- No existeixen

FITXA JUSTIFICATIVA DEL CODI D'ACCESSIBILITAT D. 209/2023

Projecte: Adequació de local per una biblioteca

Localització: Plaça Catalunya, 1. 25670 Térmens

Tècnic autor: Carlos Galiano Gràcia. 32992 arquitecte

CONDICIONS DE L'ITINERARI

Accessibilitat exterior

Comunicació de l'accés a l'edificació amb: la via pública

Mitjançant: Itinerari accessible a través de recorreguts principals.

Accessibilitat vertical, mobilitat entre plantes

No és necessari

Accessibilitat horitzontal (mobilitat en una mateixa planta)

Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats independents
- instal·lacions i dependències d'ús comunitari

CONDICIONS ADDICIONALS DERIVADES DE L'ENTORN I DE L'ACCÉS

Accessibilitat de l'entorn

Edifici amb tots els accessos situats entre trams de carrers:

amb pendents mitjans ≤ 16 % sense condicions específiques

Escales

→ No existeixen

Ascensors

→ No existeixen

Plataformes elevadores

→ No existeixen

CARACTERÍSTIQUES DE L'ITINERARI ACCESSIBLE

Paràmetres generals

Amplada: ≥ 1,10 m (s'admeten estretalls puntuals: A ≥ 1 m per a longitud ≤ 0,50 m i separat ≥ 0,65 m de canvis direcció / forats de pas).

Alçada: ≥ 2,20 m

Espai de pas: Espais d'encreuament de 2 cadires de rodes: 1,60 x 2,00 m a passadissos de > 15 m, i separació ≤ 15 m entre aquests.

Espai de gir: Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles): - al vestíbul d'entrada (o portal),
- al fons de passadissos de >10 m,
- davant ascensors accessibles o espai per a previsió

Canvis de direcció: L'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de Ø 1,20 m.

Pendent: ≤ 4% (longitudinal); ≤ 2% (transversal)

Desnivells: No pot contenir cap escala, graó ni ressalt diferent del gravat del paviment.
(els desnivells se salven per mitjà de: rampes accessibles, ascensor accessible/practicable o, en els casos admesos, solucions alternatives de plataformes elevadores o previsions d'espai per a una futura instal·lació).

Mecanismes: Interruptors, polsadors d'alarma i altres elements d'accionament accessibles d'acord amb les condicions del DB SUA i D.209/2023:

- altura (h) entre 0,80 - 1,20 m,
- distància a cantonades (angle convex): 0,40 m (≥ 0,30 m - SUA)
- contrast cromàtic amb l'entorn
- interruptors i polsadors d'alarma de fàcil accionament (puny tancat, colze, amb una mà, etc.) o bé automàtics.

Senyalització i informació:

- Quan hi hagi diverses possibilitats de recorreguts o entrades, caldrà senyalitzar l'itinerari accessible amb el SIA.

- Si es fan necessaris elements d'informació per trobar i identificar els espais comunitaris compliran les condicions de la secció B de l'Annex 5a del D.209/2023 i els requisits següents:

- Informació visual: relació alçària / distància adequada que permeti la seva lectura.

- Contingut concís i bàsic, amb símbols comprensibles (simbologia estàndard universal) i segons UNE 153101.

- Informació tàctil: mitjançant retolació en Braille, o en alt relleu, si es tracta de símbols o caràcters puntuals.

→ compleix

<u>Accés</u>

Desnivells: No s'admeten graons (desnivell ≤ 5 cm es pot resoldre amb un pendent ≤ 16 %) (25 % - SUA)

En carrers amb pendent: el desnivell variable entre el carrer i l'interior de l'edifici es pot resoldre mitjançant una superfície continua que:

- cobreixi tota l'amplada de l'itinerari accessible
- pendent ≤ 10 %
- si connecta directament amb una rampa, el pendent màxim serà el de la rampa.

Comunicació: Timbres, intèrfon, videoporter i altres dispositius de comunicació ubicats a l'exterior accessibles segons les especificacions DB SUA i de l'apartat 16 de l'annex 5a del D.209/2023. Entre d'altres:

- altura (h) entre 0,80 - 1,20 m,
- distància a cantonades (angle convex): 0,40 m
- contrast cromàtic amb l'entorn

→ compleix

Portes

Amplada : ≥ 0,80 m (mesurada en el marc)

amplada lliure pas ≥ 0,78 m (mesurada amb la porta en la posició de més obertura, tant abatible com corredissa)

Alçada: ≥ 2,00 m

Espai de gir: Espai d'aproximació: a ambdues cares de les portes que comuniquen espais accessibles Ø 1,50 m lliure de l'escombrada de les fulles (excepte a l'interior de la cabina de l'ascensor). (Ø 1,20 m - SUA)

Mecanismes d'obertura i tancament:

- altura de col·locació: 0,80 - 1,20 m (no poden reduir l'amplada mínima lliure de pas).

- funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o bé automàtics.

- manetes de palanca o tipus tirador, separades del marc de la porta ≥ 5 cm

- distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥ 0,30 m

- força d'obertura de les portes d'accés i de sortida ≤ 25 N (≤ 65 N quan siguin resistents al foc)

→ compleix

Rampes (en itineraris accessibles)

Pendent: - longitudinal: p ≤ 10% - trams < 3 m de llargada
p ≤ 8% - trams < 6 m de llargada
4% < p ≤ 6% - trams ≤ 9 m de llargada
- transversal: ≤ 2%

Trams: - amplada: ≥ 1,20 m (mesurada entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai dels passamans, sempre que no sobresurtin > 0,12m, i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI-3))
- llargada màxima tram ≤ 9 m (rectes o amb radi de curvatura ≥ 30 m)
- a l'inici i al final de cada tram hi ha un replà amb una longitud ≥ 1,50 m en la direcció del tram, mesurada al seu eix (≥ 1,20 m - SUA)

Replans: - entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa; longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix)
- entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà
- pendent ≤ 2%, tant en el sentit de la marxa com en sentit transversal
- els passadissos d'amplada < 1,20 m i les portes es situen a > 1,50 m de l'arrencada d'un tram

Barreres de protecció i passamans: - barrera protecció: desnivell > 0,55 m

- passamans: per a rampes amb pendent (p): p ≥ 6% i desnivell > 18,5 cm.

* continus i als dos costats a una altura entre 0,90 m - 1,10 m, i

* un altre a una altura entre 0,65 - 0,75 m

* trams de rampa de l > 3 m - prolongació horitzontal dels passamans > 0,30 m en els extrems, que finalitza amb un ancoratge fins a terra o paret amb cantells suaus.

* seran continus, ferms, es podran agafar fàcilment amb la mà, tindran una secció ≈ tub Ø de 30 a 50mm, estaran separats del parament ≥ 4cm, el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà i contrastaran cromàticament amb el parament.

Elements protectors: - elements de protecció lateral amb una alçària ≥ 10 cm per als costats oberts de les rampes (p≥ 6% i desnivell >18,50 cm – SUA)

→ compleix

Il·luminació

Els itineraris han de reunir les condicions següents:

a) La il·luminació de cada zona ha de ser capaç de proporcionar, com a mínim, una il·luminació de 30 lux a espais exteriors i de 100 lux a espais interiors, mesurat arran de terra al llarg de tot l'itinerari.

b) A les zones interiors destinades a aparcament es requereix una il·luminació mínima de 50 lux.

c) El factor d'uniformitat mitjana ha de ser del 40% com a mínim.

→ compleix

Cambres higièniques accessibles

Condicions generals

Condicions d'accessibilitat aplicables a tots els serveis higiènics d'ús públic i a les cambres higièniques dels allotjaments dels establiments d'ús residencial públic i d'ús sanitari i assistencial, sens perjudici dels paràmetres més exigents que s'apliquin quan es tracti d'una cambra higiènica familiar, accessible o practicable:

a) El paviment ha de ser no lliscant, amb un nivell mínim de resistència al lliscament de classe 2, determinat d'acord amb els procediments que descriu l'apartat 3.1 de l'annex 3c.

b) Les portes han de tenir una amplada lliure de pas de 0,68 m, com a mínim, mesurada amb la porta en la posició de més obertura.

c) Les cabines d'inodor han de disposar d'un espai lliure on es pugui inscriure un cercle de 0,50 m de diàmetre sense ser escombrat per l'obertura de la porta.

d) Als serveis higiènics d'ús públic s'han d'utilitzar pictogrames normalitzats identificadors de sexe, en alt relleu i amb contrast cromàtic, i situar-los a una alçària entre 1,00 m i 1,60 m, a la mateixa porta o al parament adjacent al costat dret del marc en sentit d'entrada.

Altres condicions

Les cambres higièniques familiars, accessibles i practicables d'ús públic consten d'inodor i rentamans i poden incloure urinari i canviador de bolquers.

Les cambres higièniques familiars, accessibles i practicables d'ús públic no poden contenir dutxa, banyera ni altres elements que en puguin alterar les condicions d'ús i reduir-ne la disponibilitat.

Les cambres higièniques dels allotjaments dels establiments d'ús residencial públic i d'ús sanitari i assistencial consten, com a mínim, d'inodor, rentamans i dutxa o banyera, segons les condicions que indica a l'apartat 19 d'aquest annex.

Els recorreguts interiors des de l'accés fins a tot espai de transferència o d'aproximació frontal als aparells sanitaris han de complir les condicions d'un itinerari accessible i no poden tenir estretalls puntuals superiors a 1,00 m.

Portes:

- Han de tenir una amplada lliure de pas de 0,78 m o superior i complir les condicions que s'indiquen a l'apartat 10 d'aquest annex.
- La porta de la cabina ha d'obrir cap a l'exterior o bé ha de ser corredissa.
- Les portes abatibles cap a l'exterior han de disposar, a la cara interior, d'una nansa horitzontal a una alçària entre 0,80 m i 1,00 m, amb una longitud mínima de 0,25 m, que en faciliti el tancament des de l'interior de la cabina.

→ compleix

Rentamans:

- Han de ser sense peu.
- Han de tenir un espai lliure d'aproximació frontal com a mínim de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud.
- Han de tenir un espai lliure inferior com a mínim de 0,70 m d'alçària, 0,50 m de profunditat i 0,80 m d'amplada.
- L'espai lliure inferior pot ser envaït parcialment pels elements de connexió necessaris a una alçària entre 0,35 m i 0,70 m i a una distància entre 0,25 m i 0,50 m del frontal (vegeu la figura adjacent). En aquest cas, els elements de connexió sota el rentamans han d'estar correctament aïllats o fer ús de materials que no transmetin la calor ni puguin provocar cremades.
- L'alçària de la superfície d'ús ha d'estar entre 0,80 m i 0,85 m.
- La distància d'abast horitzontal, des del cantell frontal del rentamans fins al mecanisme d'accionament de l'aixeta, ha de ser inferior a 0,50 m.
- Les aixetes han de ser de pressió, palanca o cèl·lula fotoelèctrica. No s'admeten els sistemes que per ser accionats requereixen una força d'accionament superior a 5 N, ni els que necessiten el gir del canell.

→ compleix

Inodors:

- L'alçària del seient ha d'estar entre 0,45 m i 0,50 m.
- Han de disposar d'una barra de suport horitzontal a cada costat, amb una separació entre 0,65 m i 0,70 m.

- Les barres de suport horitzontal abatibles han de disposar d'un mecanisme propi que n'eviti la caiguda accidental quan estan aixecades, fins i tot en cas de desgast per l'ús continuat.
- Els mecanismes de descàrrega s'han d'accionar mitjançant pressió o palanca, amb polsadors de gran superfície i fàcilment accionables amb una sola mà. No s'admet cèl·lula fotoelèctrica si són accessibles.

→ compleix

A les cambres higièniques d'ús públic:

- Els dispensadors de sabó han de ser de manipulació fàcil i s'han de poder accionar amb una sola mà sense esforç elevat.
- Han de tenir com a mínim un penjador a una alçària entre 0,80 m i 1,40 m per a bastons, roba o altres elements de l'usuari.
- Els pestells o tanques de privacitat s'han de situar entre 0,80 m i 1,20 m d'alçària i han de tenir mecanismes de passador o de palanca. No s'admeten mecanismes rodons que requereixin el gir de canell per accionar-los.
- Els interruptors i altres mecanismes d'accionament han de tenir contrast cromàtic amb l'entorn immediat.
- Les cambres higièniques d'ús públic han d'estar senyalitzades mitjançant el símbol internacional de l'accessibilitat (SIA) situat a la porta o al seu costat.

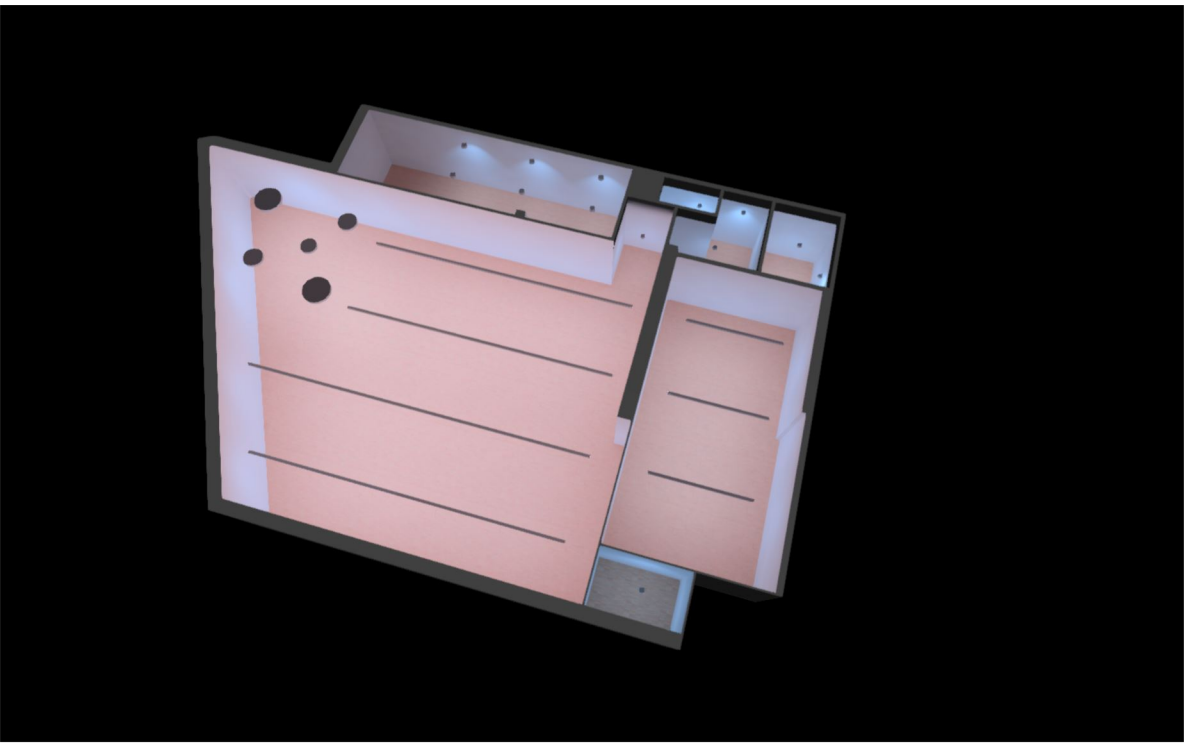
→ compleix

Una cambra higiènica es considera accessible si compleix també les condicions següents:

- Disposa d'un espai lliure d'obstacles a tota alçària on es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.
- Disposa, als dos costats de l'inodor, d'un espai de transferència lateral de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud, lliure d'obstacles, excepte quan la cambra higiènica té ús privat en què s'admet aquest espai de transferència a un sol costat.
- Disposa de dues barres de suport horitzontal, una a cada costat de l'inodor, que són abatibles verticalment.
- Disposa d'una amplada útil de pas als espais de circulació d'1,20 m com a mínim.
- Es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre als espais de gir.
- Disposa, a les cambres higièniques d'ús públic que tenen més de cinc urinaris, com a mínim d'un urinari amb la vora inferior de l'aparell a una alçària no superior a 40 cm.
- Disposa, a les cambres higièniques d'ús públic, d'un sistema que s'activa amb el pestell o la tanca de privacitat i que informa si el servei està ocupat o lliure, fent servir el color vermell per al primer estat i el color verd o blanc per al segon.
- Disposa, a les cambres higièniques d'ús públic que siguin d'ús específic per a homes o dones, de senyalització en Braille i en caràcters visuals, segons la norma UNE 170002, amb els literals "Homes" o "Dones", segons correspongui.
- Com a alternativa a la senyalització del punt anterior, també es poden utilitzar les lletres H (homes) o D (dones) en alt relleu sobre la maneta.

→ compleix

Fecha 16/02/2024



lk0299 Biblioteca Térmens

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 4

Fichas de producto

Halla, a.s - Ture 56-001K-10GHV/830 (1x LED - 250mA) 5

Terreno 1 - Edificación 1
Biblioteca

Lista de locales / Escena de luz 6

Terreno 1 - Edificación 1 - Biblioteca
ÀREA D'ACCÉS

Imágenes 10
Lista de luminarias 12
Plano útil (ÀREA D'ACCÉS) / Escena de luz / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 13

Terreno 1 - Edificación 1 - Biblioteca
Bany 1

Imágenes 14
Lista de luminarias 15
Plano útil (Bany 1) / Escena de luz / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 16

Terreno 1 - Edificación 1 - Biblioteca
Bany 2

Imágenes 17
Lista de luminarias 18
Plano útil (Bany 2) / Escena de luz / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 19

Terreno 1 - Edificación 1 - Biblioteca
BIBLIOTECA

Imágenes 20

Contenido

Plano de situación de luminarias 21
Lista de luminarias 24
Objetos de cálculo / Escena de luz 25
Superficie de cálculo 12 / Escena de luz / Iluminancia perpendicular 32
Superficie de cálculo 13 / Escena de luz / Iluminancia perpendicular 33
Superficie de cálculo 14 / Escena de luz / Iluminancia perpendicular 34
Superficie de cálculo 15 / Escena de luz / Iluminancia perpendicular 35

Terreno 1 - Edificación 1 - Biblioteca

ESPAI POLIVALENT

Imágenes 36
Resumen / Escena de luz 37
Plano de situación de luminarias 39
Lista de luminarias 41
Plano útil (ESPAI POLIVALENT) / Escena de luz / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 42
Grupos de control 43

Terreno 1 - Edificación 1 - Biblioteca

MAGATZEM

Imágenes 45
Plano de situación de luminarias 46
Lista de luminarias 48
Objetos de cálculo / Escena de luz 49
Plano útil (MAGATZEM) / Escena de luz / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 51

Terreno 1 - Edificación 1 - Biblioteca

WC

Imágenes 52
Resumen / Escena de luz 53
Plano útil (WC) / Escena de luz / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 55

Glosario 56

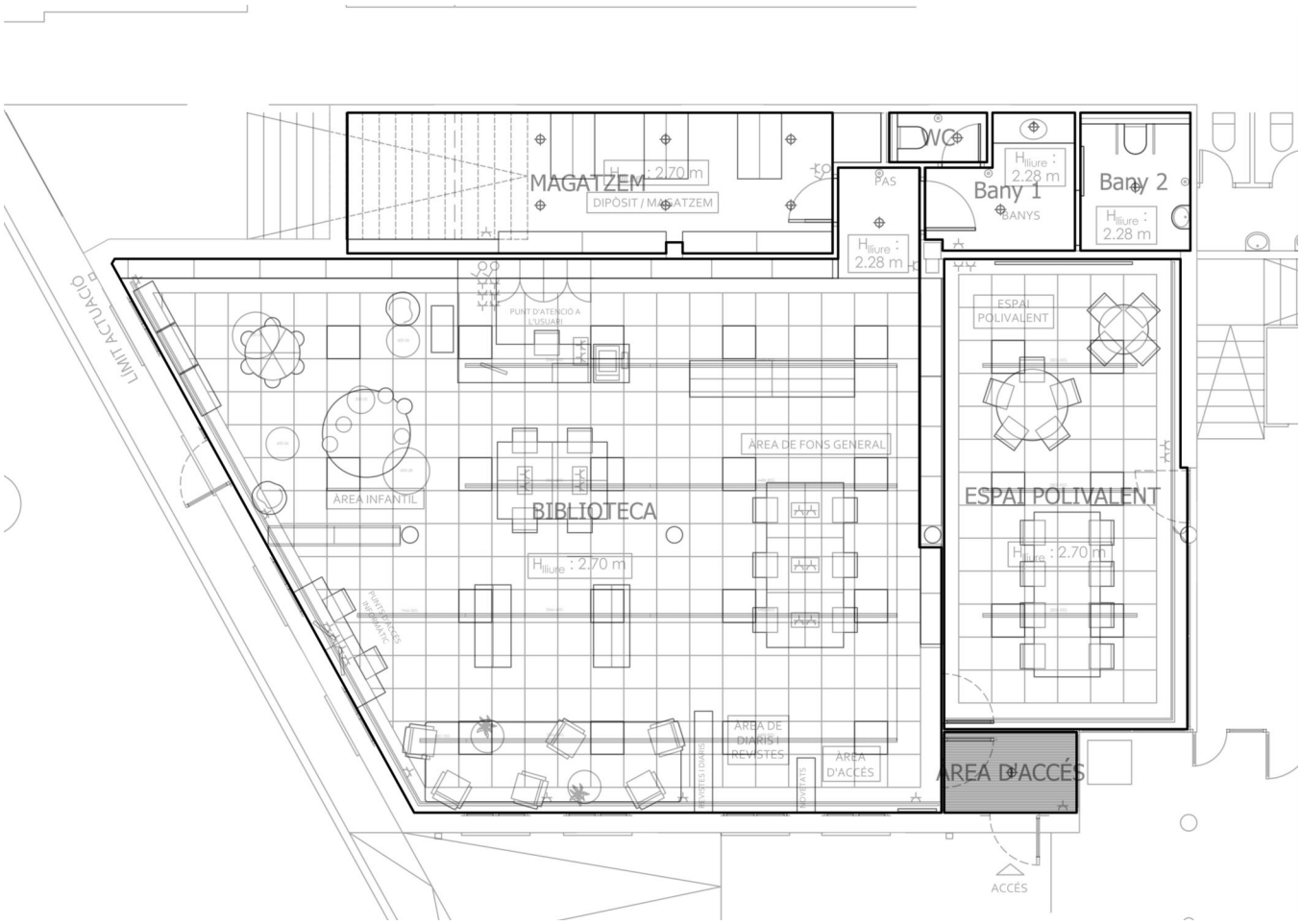
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
137530 lm	1284.2 W	107.1 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Halla, a.s	191-250I-10GEE/830	Huge Direct; 500mm; microprism; LO	29.9 W	3070 lm	102.7 lm/W
2	Halla, a.s	191-260I-10GEE/830	Huge Direct; 600mm; microprism; LO	31.6 W	3380 lm	107.0 lm/W
2	Halla, a.s	191-280I-10GEE/830	Huge Direct; 850mm; microprism; LO	59.0 W	6570 lm	111.4 lm/W
1	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; LO	04S-000I-15GEE/830	5.9 W	670 lm	113.6 lm/W
1	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-15GGE/830	18.6 W	1950 lm	104.8 lm/W
1	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-35GGE/830	43.4 W	4540 lm	104.6 lm/W
3	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-50GGE/830	62.0 W	6490 lm	104.7 lm/W
4	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-60GGE/830	74.4 W	7790 lm	104.7 lm/W
4	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-80GGE/830	99.2 W	10390 lm	104.7 lm/W
6	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	Ture 58-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm	121.9 lm/W
7	Halla, a.s	Ture; 185 x 100mm	Ture 56-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm	121.9 lm/W

Edificación 1 · Biblioteca (Escena de luz)

Lista de locales



Edificación 1 · Biblioteca (Escena de luz)

Lista de locales

ÀREA D'ACCÉS

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
9.6 W	3.54 m²	2.72 W/m² = 1.34 W/m²/100 lx (Local) 3.43 W/m² = 1.70 W/m²/100 lx (Plano útil)	202 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Halla, a.s	Ture; 185 x 100mm	Ture 56-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm

Bany 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
19.2 W	5.56 m²	3.45 W/m² = 0.78 W/m²/100 lx (Local) 7.79 W/m² = 1.76 W/m²/100 lx (Plano útil)	444 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	Ture 58-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm

Bany 2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
19.2 W	5.02 m²	3.82 W/m² = 0.80 W/m²/100 lx (Local) 7.18 W/m² = 1.51 W/m²/100 lx (Plano útil)	476 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	Ture 58-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm

Edificación 1 · Biblioteca (Escena de luz)

Lista de locales

BIBLIOTECA

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
977.1 W	125.03 m²	7.81 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Halla, a.s	191-250I-10GEE/830	Huge Direct; 500mm; microprism; LO	29.9 W	3070 lm
2	Halla, a.s	191-260I-10GEE/830	Huge Direct; 600mm; microprism; LO	31.6 W	3380 lm
2	Halla, a.s	191-280I-10GEE/830	Huge Direct; 850mm; microprism; LO	59.0 W	6570 lm
1	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-15GGE/830	18.6 W	1950 lm
1	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-35GGE/830	43.4 W	4540 lm
4	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-60GGE/830	74.4 W	7790 lm
4	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-80GGE/830	99.2 W	10390 lm
1	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	Ture 58-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm

Edificación 1 · Biblioteca (Escena de luz)

Lista de locales

ESPAI POLIVALENT

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
186.0 W	37.39 m²	4.97 W/m² = 0.69 W/m²/100 lx (Local) 9.84 W/m² = 1.36 W/m²/100 lx (Plano útil)	722 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
3	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-50GGE/830	62.0 W	6490 lm

MAGATZEM

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
57.6 W	22.54 m²	2.56 W/m² = 0.60 W/m²/100 lx (Local) 5.06 W/m² = 1.19 W/m²/100 lx (Plano útil)	427 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Halla, a.s	Ture; 185 x 100mm	Ture 56-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm

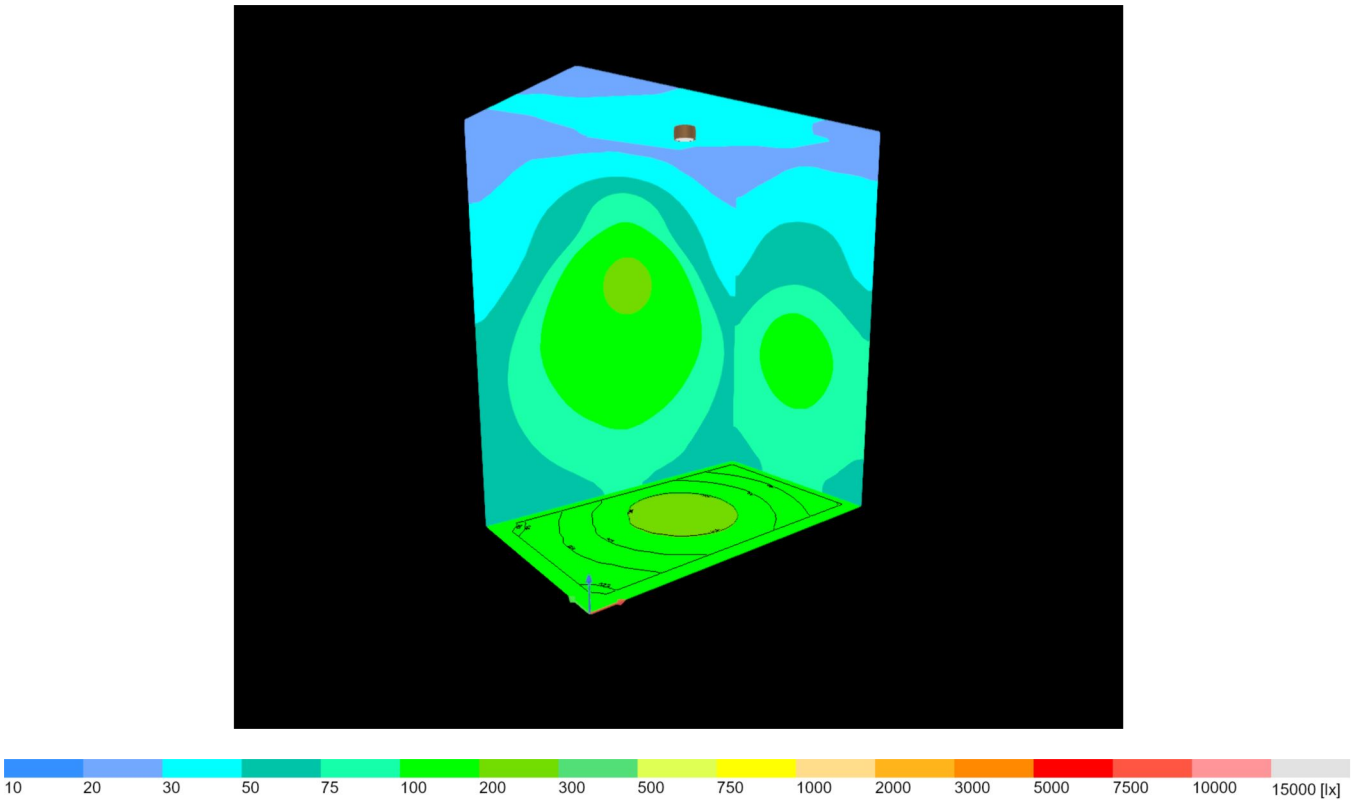
WC

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
9.6 W	1.60 m²	5.99 W/m² = 1.15 W/m²/100 lx (Local) 8.68 W/m² = 1.67 W/m²/100 lx (Plano útil)	521 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	Ture 58-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm

Edificación 1 · Biblioteca · ÀREA D'ACCÉS

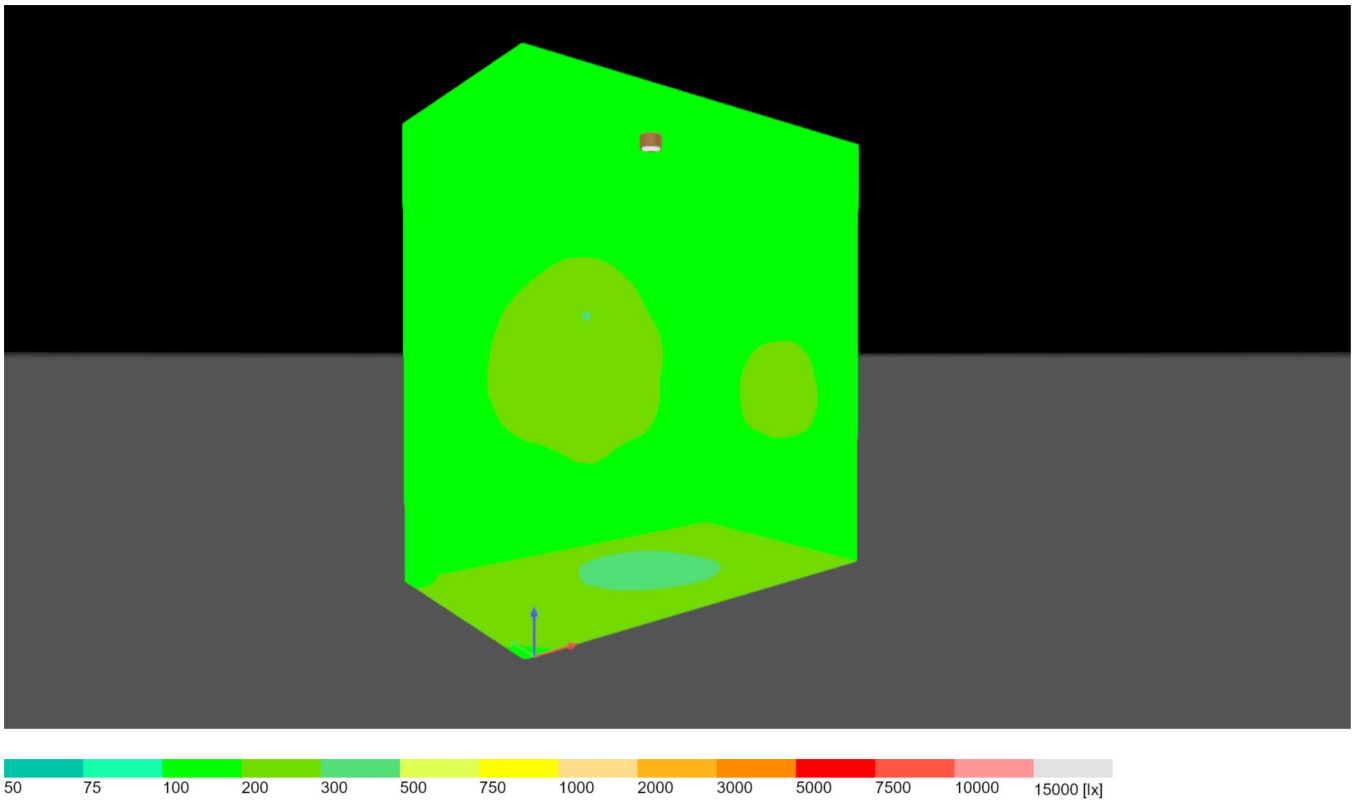
Imágenes



ÀREA D'ACCÉS (14)

Edificación 1 · Biblioteca · ÀREA D'ACCÉS

Imágenes



ÀREA D'ACCÉS (30)

Edificación 1 · Biblioteca · ÀREA D'ACCÉS

Lista de luminarias

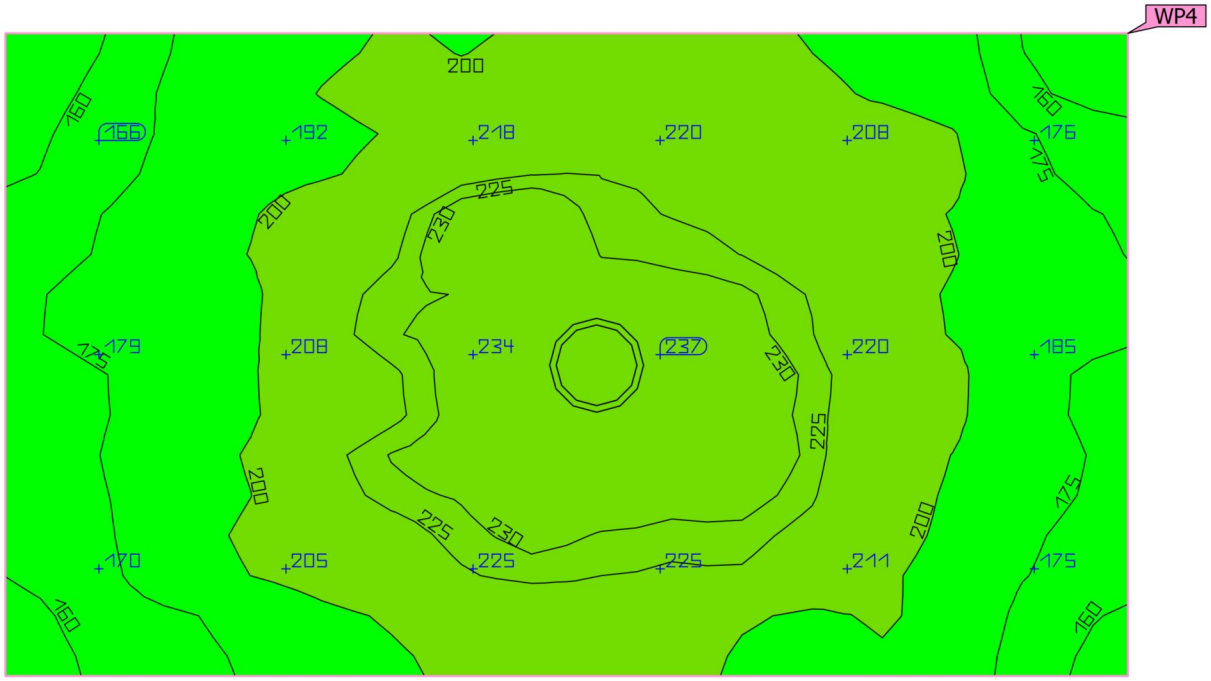
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
1170 lm	9.6 W	121.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Halla, a.s	Ture; 185 x 100mm	Ture 56-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm	121.9 lm/W

Edificación 1 · Biblioteca · ÀREA D'ACCÉS (Escena de luz)

Plano útil (ÀREA D'ACCÉS)





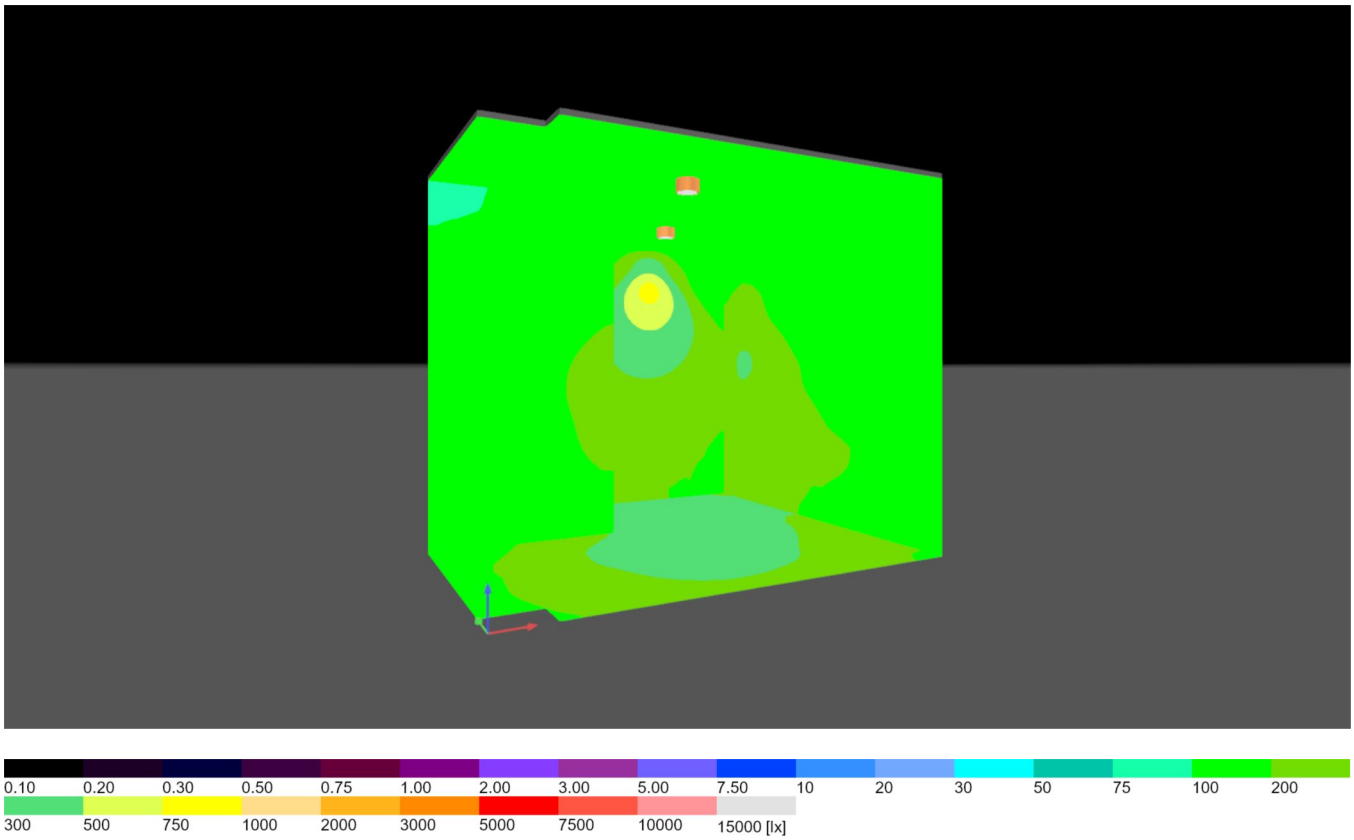


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ÀREA D'ACCÉS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m	202 lx (≥ 100 lx) ✓	151 lx	240 lx	0.75 (≥ 0.40) ✓	0.63	WP4

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Biblioteca · Bany 1

Imágenes



Bany 1 (31)

Edificación 1 · Biblioteca · Bany 1

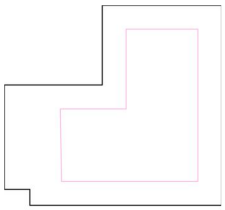
Lista de luminarias

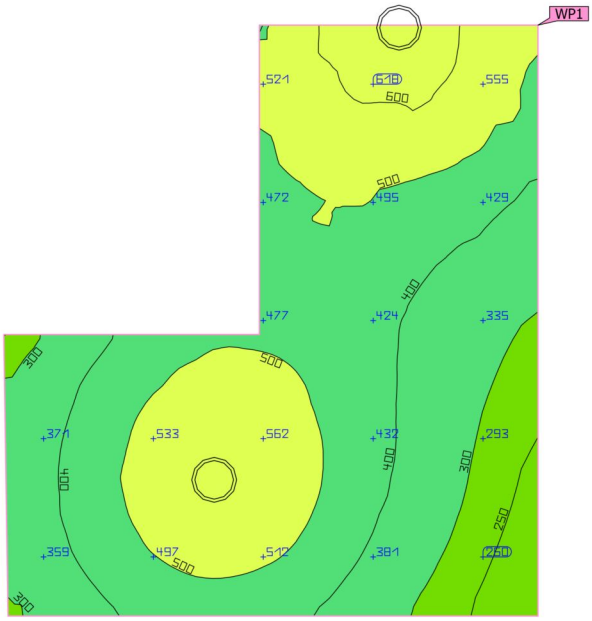
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2340 lm	19.2 W	121.9 lm/W

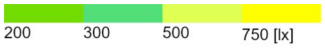
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	Ture 58-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm	121.9 lm/W

Edificación 1 · Biblioteca · Bany 1 (Escena de luz)

Plano útil (Bany 1)





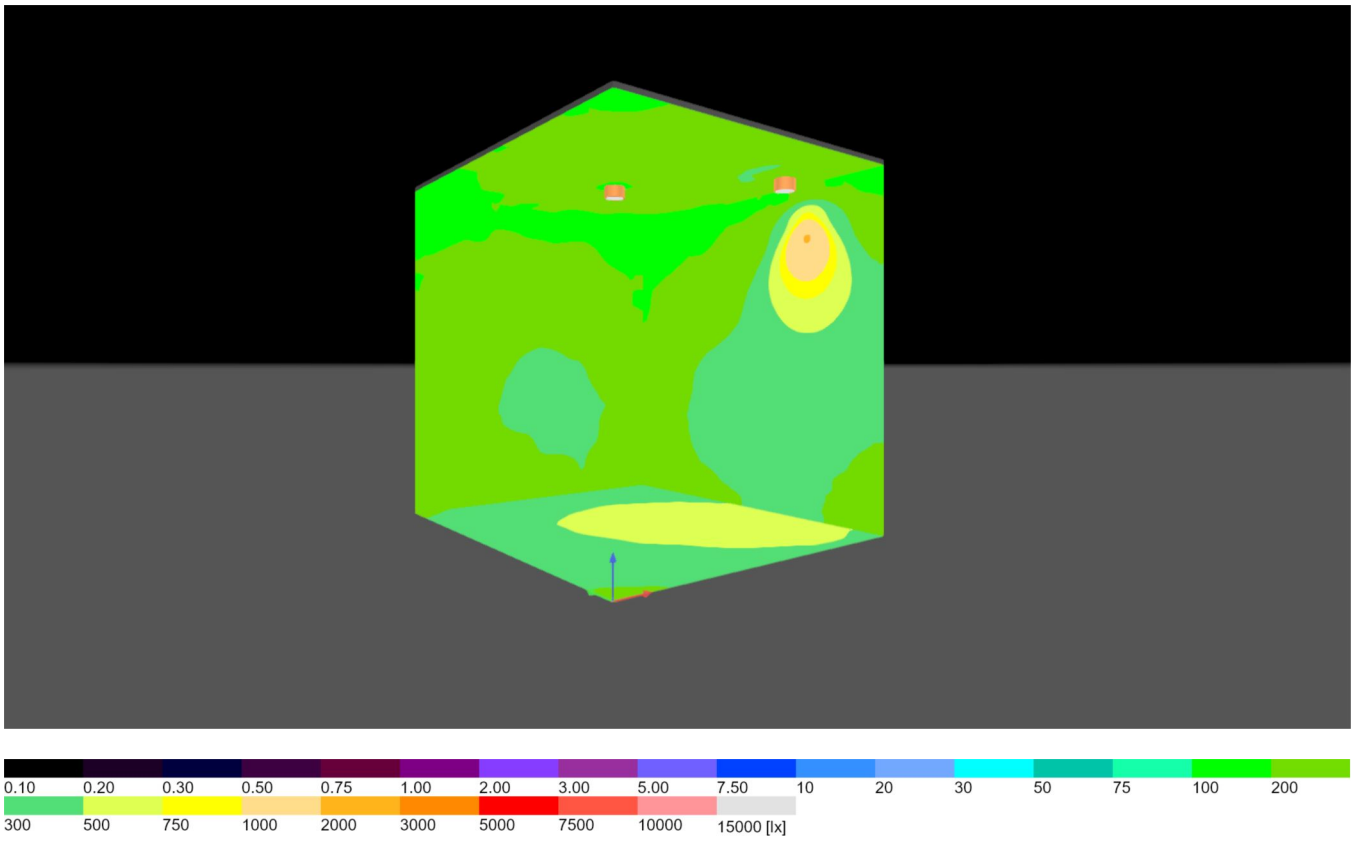


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Bany 1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	444 lx (≥ 200 lx) ✓	205 lx	655 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP1

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Biblioteca · Bany 2

Imágenes



Bany 2 (32)

Edificación 1 · Biblioteca · Bany 2

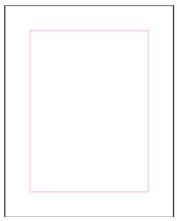
Lista de luminarias

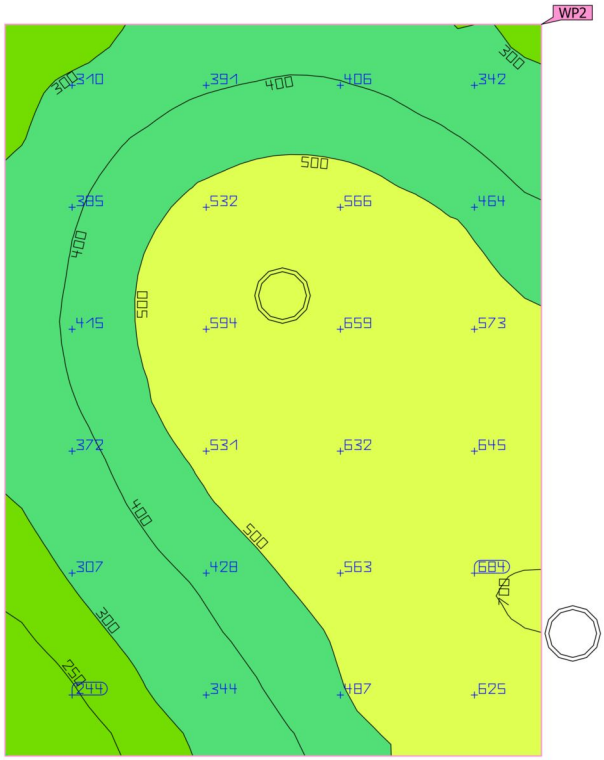
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2340 lm	19.2 W	121.9 lm/W

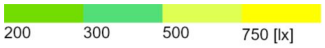
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	Ture 58-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm	121.9 lm/W

Edificación 1 · Biblioteca · Bany 2 (Escena de luz)

Plano útil (Bany 2)





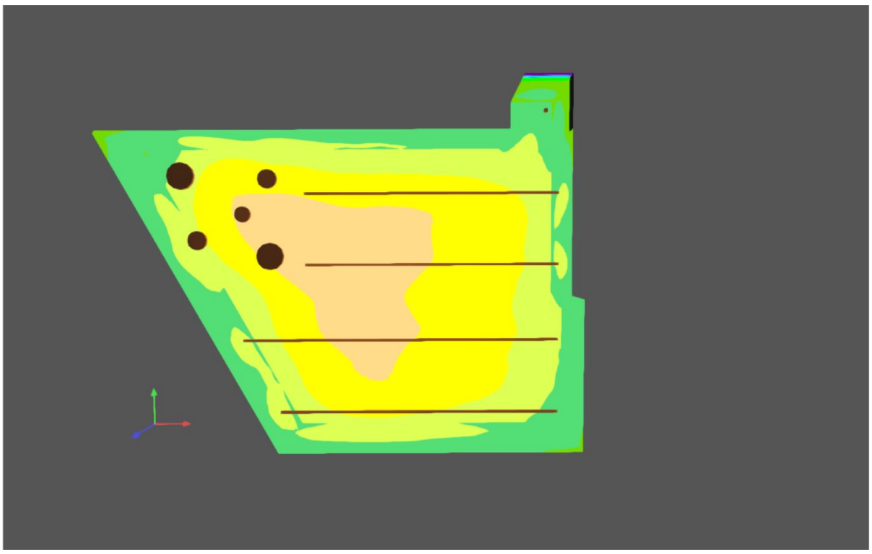


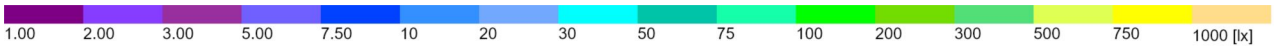
Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Bany 2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	476 lx (≥ 200 lx) ✓	200 lx	706 lx	0.42 (≥ 0.40) ✓	0.28	WP2

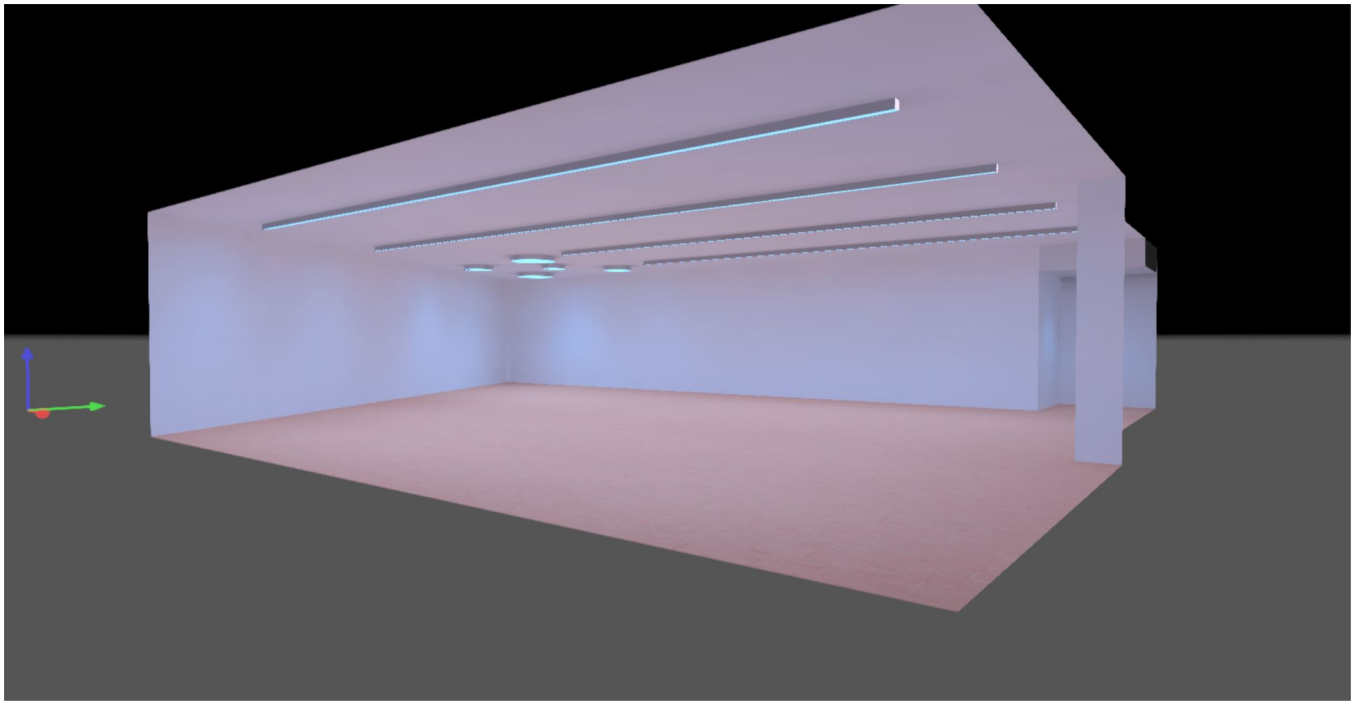
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA

Imágenes

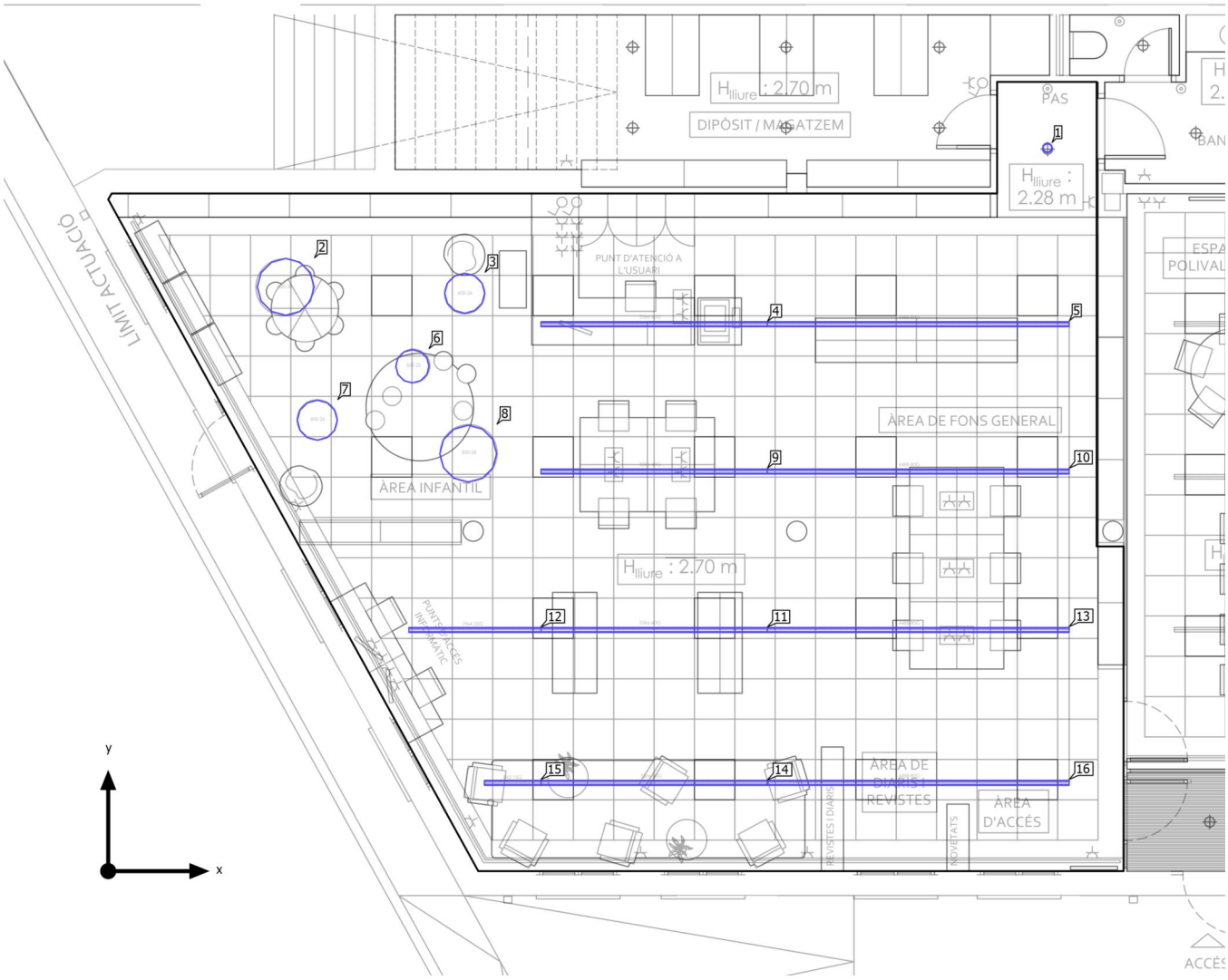






Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA

Plano de situación de luminarias

Halla, a.s - 191-250I-10GEE/830 - Huge Direct; 500mm; microprism; LO
1x LED

X	Y	Altura de montaje	MF	Luminaria
4.522 m	7.510 m	2.700 m	0.80	6

Halla, a.s - 191-260I-10GEE/830 - Huge Direct; 600mm; microprism; LO
1x LED

X	Y	Altura de montaje	MF	Luminaria
5.300 m	8.596 m	2.700 m	0.80	3
3.109 m	6.708 m	2.700 m	0.80	7

Halla, a.s - 191-280I-10GEE/830 - Huge Direct; 850mm; microprism; LO
1x LED

X	Y	Altura de montaje	MF	Luminaria
2.639 m	8.691 m	2.700 m	0.80	2
5.353 m	6.210 m	2.700 m	0.80	8

Halla, a.s - Lina60-S - microprism; MO - 04S-000I-15GGE/830
1x LED

X	Y	Altura de montaje	MF	Luminaria
6.012 m	1.313 m	2.700 m	0.80	15

Halla, a.s - Lina60-S - microprism; MO - 04S-000I-35GGE/830
1x LED

X	Y	Altura de montaje	MF	Luminaria
5.451 m	3.587 m	2.700 m	0.80	12

Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA

Plano de situación de luminarias

Halla, a.s - Lina60-S - microprism; MO - 04S-000I-60GGE/830
1x LED

X	Y	Altura de montaje	MF	Luminaria
8.116 m	8.136 m	2.700 m	0.80	4
8.116 m	5.944 m	2.700 m	0.80	9
8.116 m	3.587 m	2.700 m	0.80	11
8.116 m	1.313 m	2.700 m	0.80	14

Halla, a.s - Lina60-S - microprism; MO - 04S-000I-80GGE/830
1x LED

X	Y	Altura de montaje	MF	Luminaria
12.043 m	8.136 m	2.700 m	0.80	5
12.043 m	5.944 m	2.700 m	0.80	10
12.043 m	3.587 m	2.700 m	0.80	13
12.043 m	1.313 m	2.700 m	0.80	16

Halla, a.s - Ture; 145 x 80mm - Ture 58-001K-10GHV/830
1x LED - 250mA

X	Y	Altura de montaje	MF	Luminaria
13.964 m	10.759 m	2.280 m	0.80	1

Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
103350 lm	977.1 W	105.8 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Halla, a.s	191-250I-10GEE/830	Huge Direct; 500mm; microprism; LO	29.9 W	3070 lm	102.7 lm/W
2	Halla, a.s	191-260I-10GEE/830	Huge Direct; 600mm; microprism; LO	31.6 W	3380 lm	107.0 lm/W
2	Halla, a.s	191-280I-10GEE/830	Huge Direct; 850mm; microprism; LO	59.0 W	6570 lm	111.4 lm/W
1	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-15GGE/830	18.6 W	1950 lm	104.8 lm/W
1	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-35GGE/830	43.4 W	4540 lm	104.6 lm/W
4	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-60GGE/830	74.4 W	7790 lm	104.7 lm/W
4	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-80GGE/830	99.2 W	10390 lm	104.7 lm/W
1	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	Ture 58-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm	121.9 lm/W

Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA (Escena de luz)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA (Escena de luz)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 12 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	987 lx	751 lx	1179 lx	0.76	0.64	CG1
Superficie de cálculo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	1107 lx	677 lx	1433 lx	0.61	0.47	CG2
Superficie de cálculo 14 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	461 lx	362 lx	541 lx	0.79	0.67	CG3
Superficie de cálculo 15 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	852 lx	598 lx	1084 lx	0.70	0.55	CG4

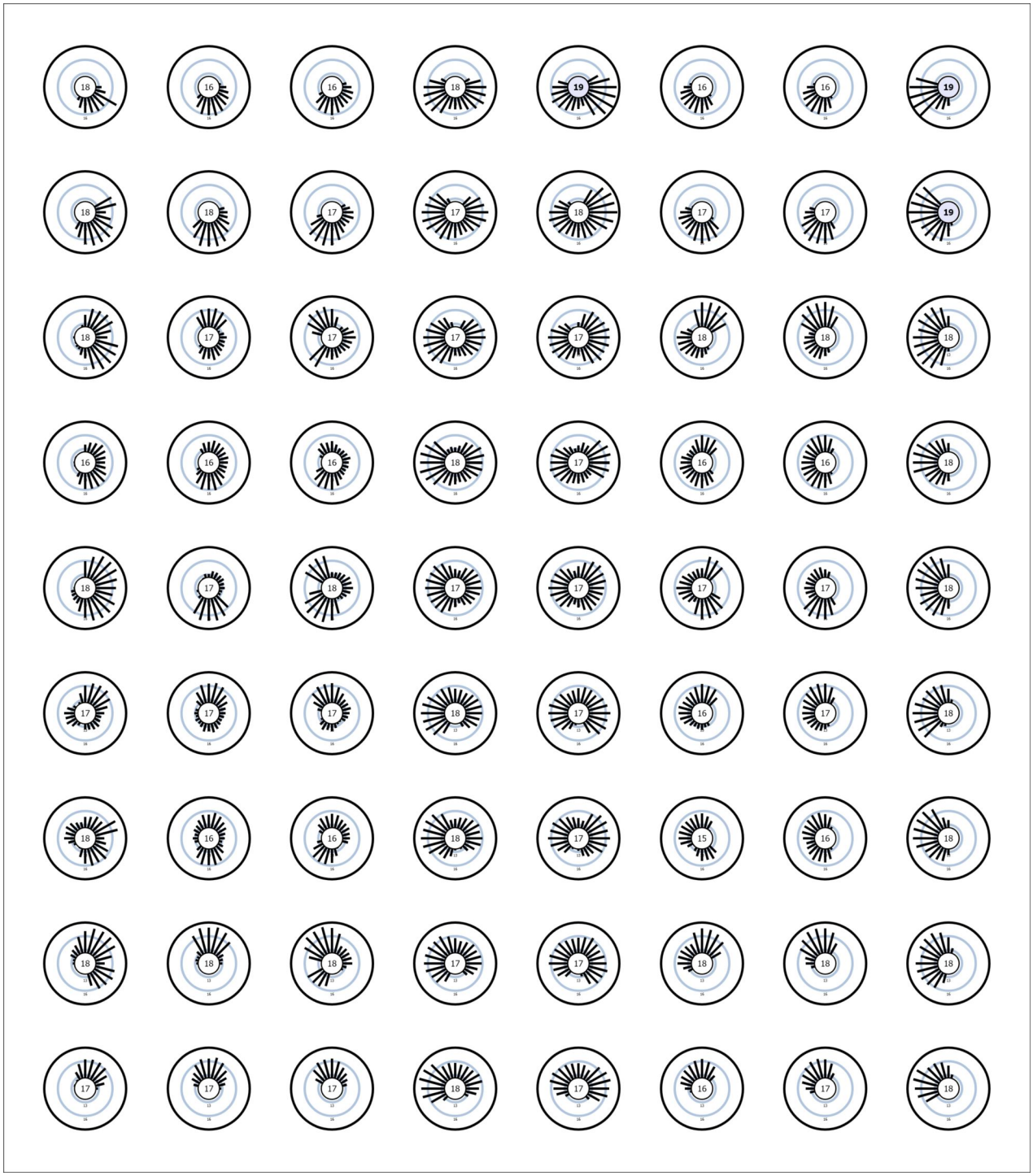
Superficie de cálculo 12 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	210°
máx	19.2
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	0.800 m
Índice	CG1

Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA (Escena de luz)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo 12 (UGR)



Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA (Escena de luz)

Objetos de cálculo

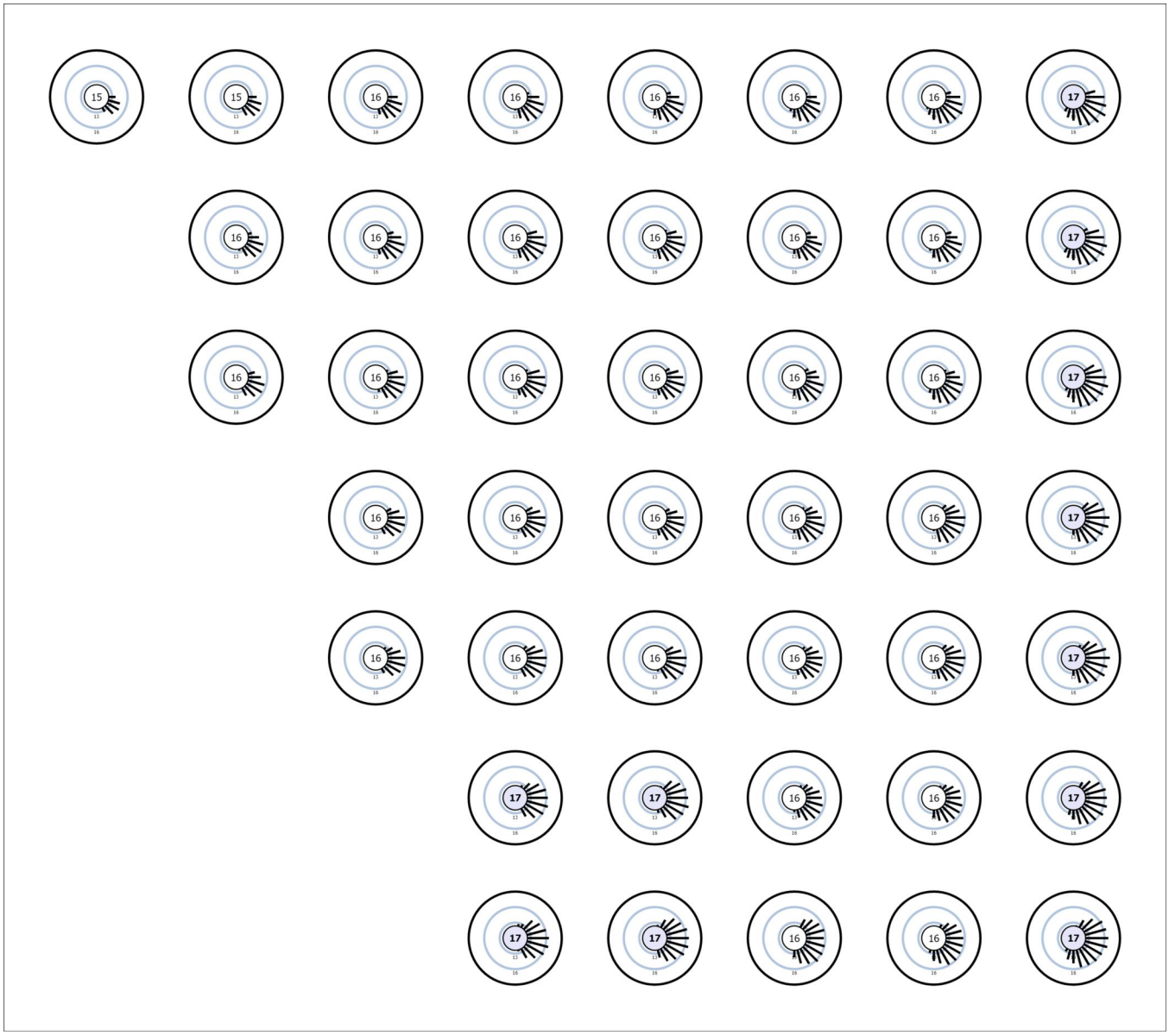
Superficie de cálculo 13 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	330°
máx	17.1
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	0.800 m
Índice	CG2

Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA (Escena de luz)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo 13 (UGR)



Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA (Escena de luz)

Objetos de cálculo

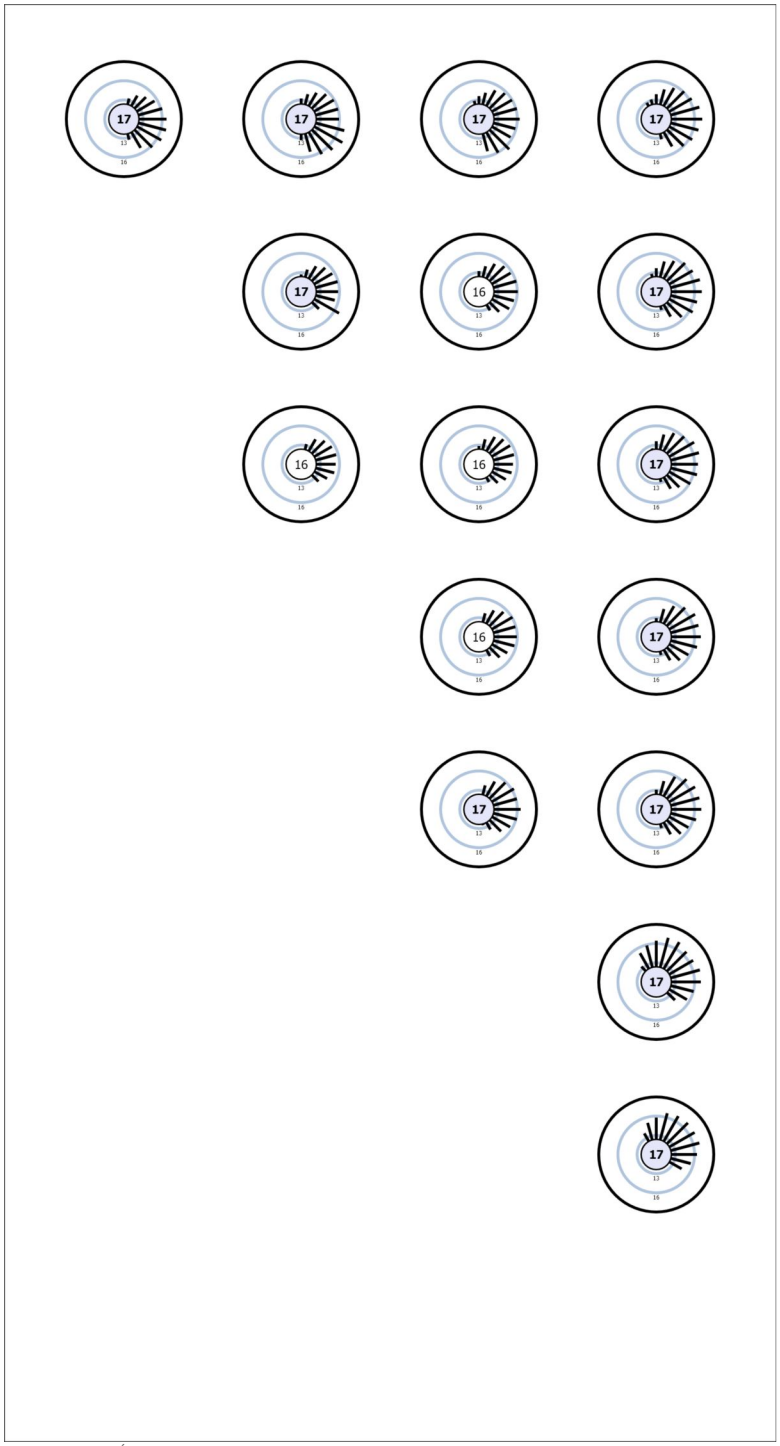
Superficie de cálculo 15 (UGR)

Máx. deslumbramiento a	330°
máx	17.4
Nominal	≤19.0
Área del ángulo visual	0° - 360°
Amplitud de paso	15°
Altura	0.800 m
Índice	CG4

Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA (Escena de luz)

Objetos de cálculo

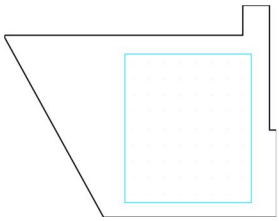
Superficie de cálculo 15 (UGR)

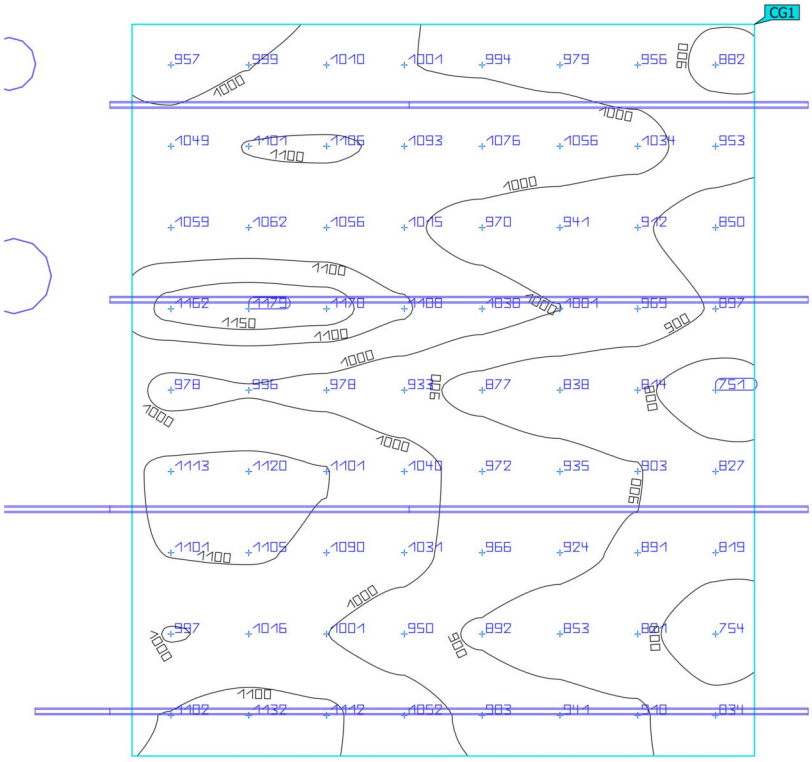


Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA (Escena de luz)

Superficie de cálculo 12



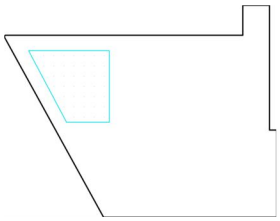


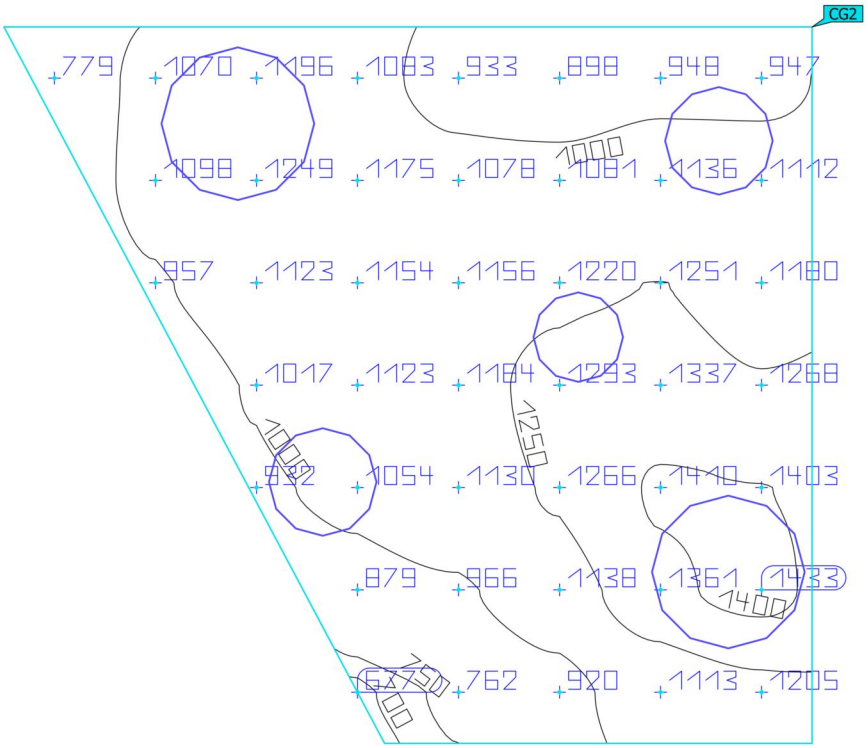
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 12 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	987 lx	751 lx	1179 lx	0.76	0.64	CG1

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA (Escena de luz)

Superficie de cálculo 13



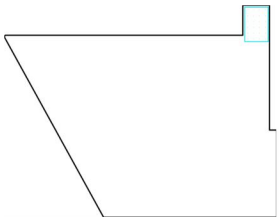


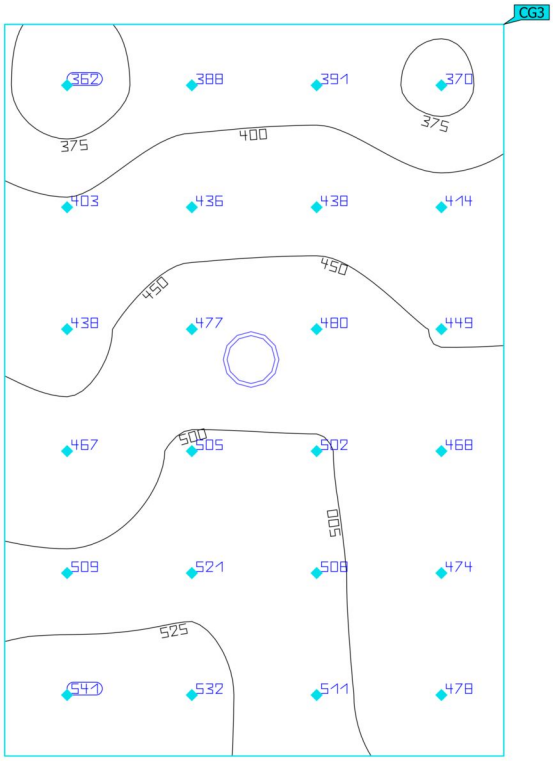
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 13 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	1107 lx	677 lx	1433 lx	0.61	0.47	CG2

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA (Escena de luz)

Superficie de cálculo 14



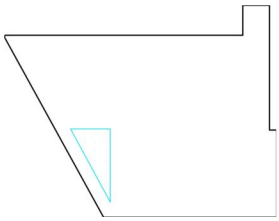


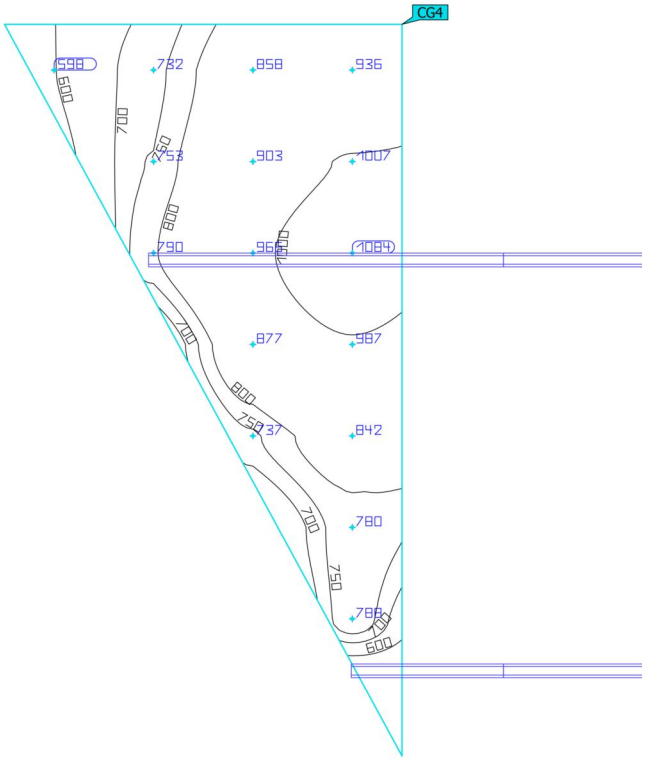
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 14 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	461 lx	362 lx	541 lx	0.79	0.67	CG3

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Biblioteca · BIBLIOTECA (Escena de luz)

Superficie de cálculo 15



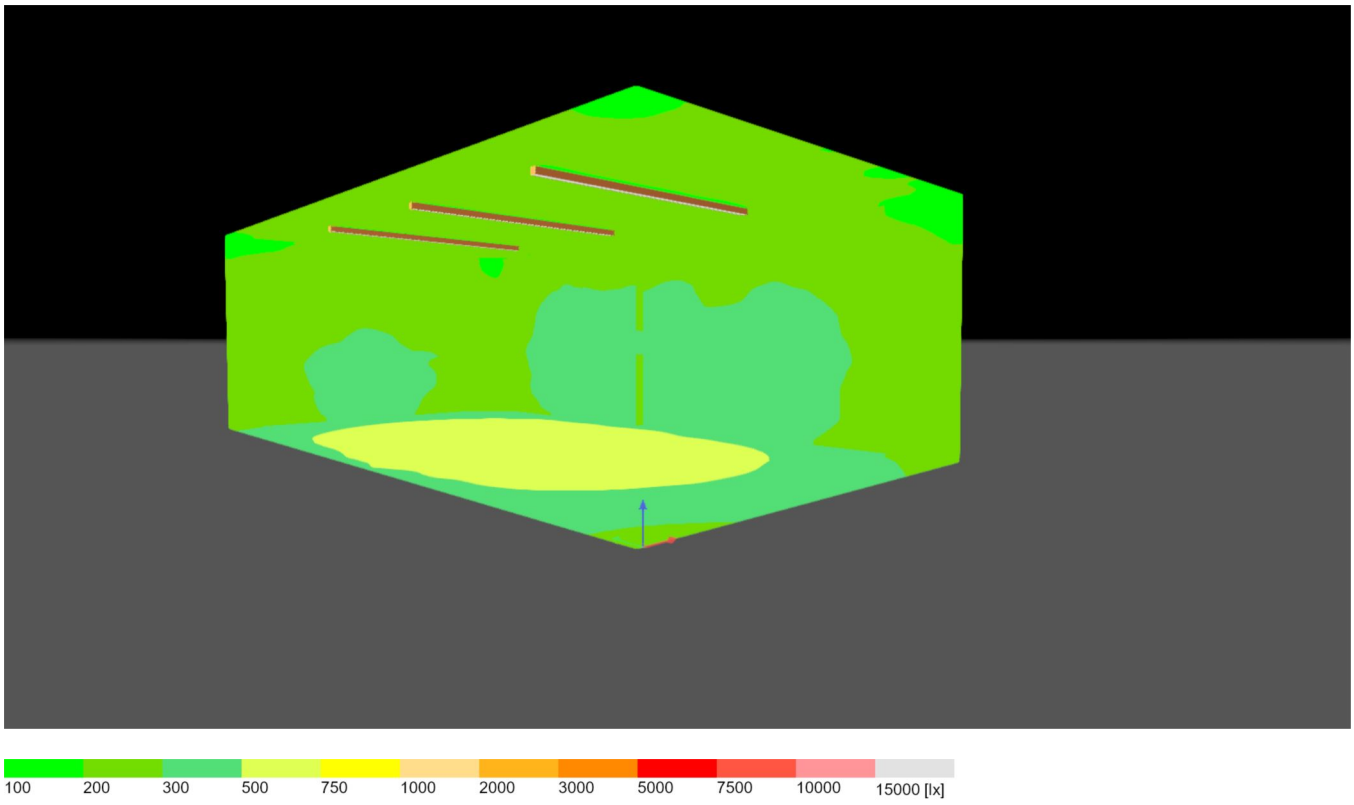


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 15 Iluminancia perpendicular Altura: 0.800 m	852 lx	598 lx	1084 lx	0.70	0.55	CG4

Perfil de uso: Áreas públicas - Bibliotecas (41.2 Zonas de lectura)

Edificación 1 · Biblioteca · ESPAI POLIVALENT

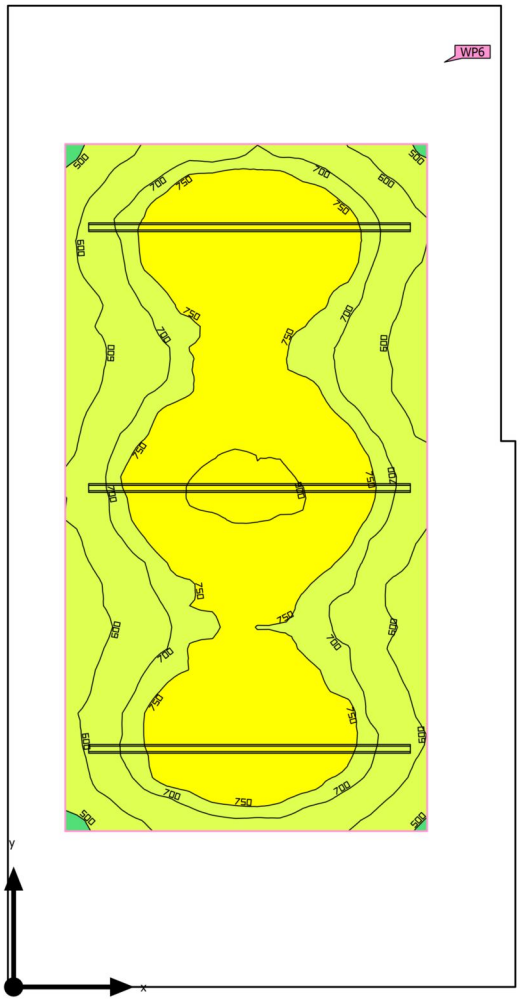
Imágenes

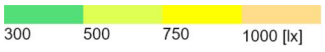


ESPAI POLIVALENT (35)

Edificación 1 · Biblioteca · ESPAI POLIVALENT (Escena de luz)

Resumen





Base	37.39 m²
Grado de reflexión	Techo: 85.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 38.6 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.700 m
Altura de montaje	2.700 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificación 1 · Biblioteca · ESPAI POLIVALENT (Escena de luz)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo[2]	Consumo	247 kWh/a	máx. 1350 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	4.97 W/m²	–		
		0.69 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

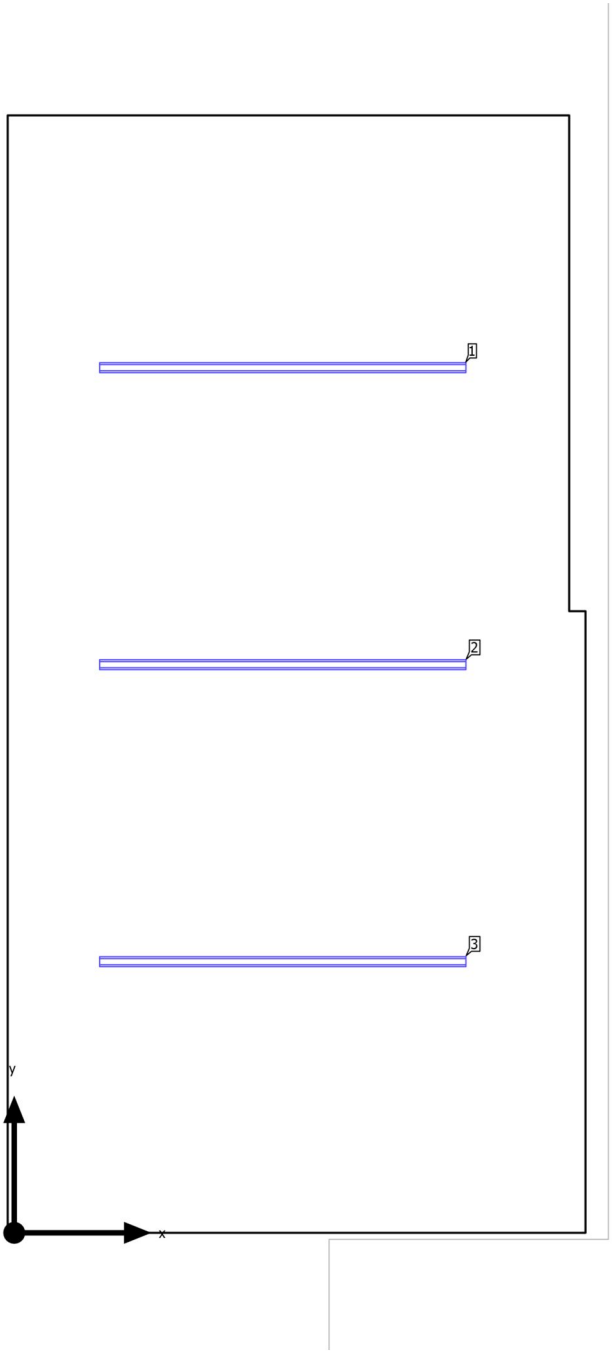
Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-50GGE/830	62.0 W	6490 lm	104.7 lm/W

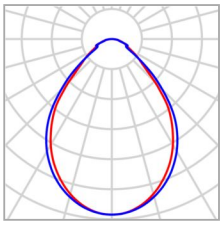
Edificación 1 · Biblioteca · ESPAI POLIVALENT

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Biblioteca · ESPAI POLIVALENT

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Halla, a.s	P	62.0 W
N° de artículo	Lina60-S - microprism; MO	$\Phi_{Luminaria}$	6490 lm
Nombre del artículo	04S-000I-50GGE/830		
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
2.057 m	6.625 m	2.700 m	1
2.057 m	4.350 m	2.700 m	2
2.057 m	2.076 m	2.700 m	3

Edificación 1 · Biblioteca · ESPAI POLIVALENT

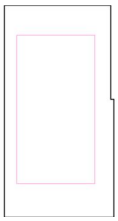
Lista de luminarias

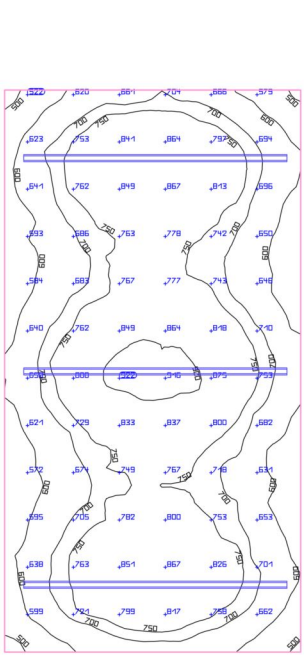
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
19470 lm	186.0 W	104.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-50GGE/830	62.0 W	6490 lm	104.7 lm/W

Edificación 1 · Biblioteca · ESPAI POLIVALENT (Escena de luz)

Plano útil (ESPAI POLIVALENT)



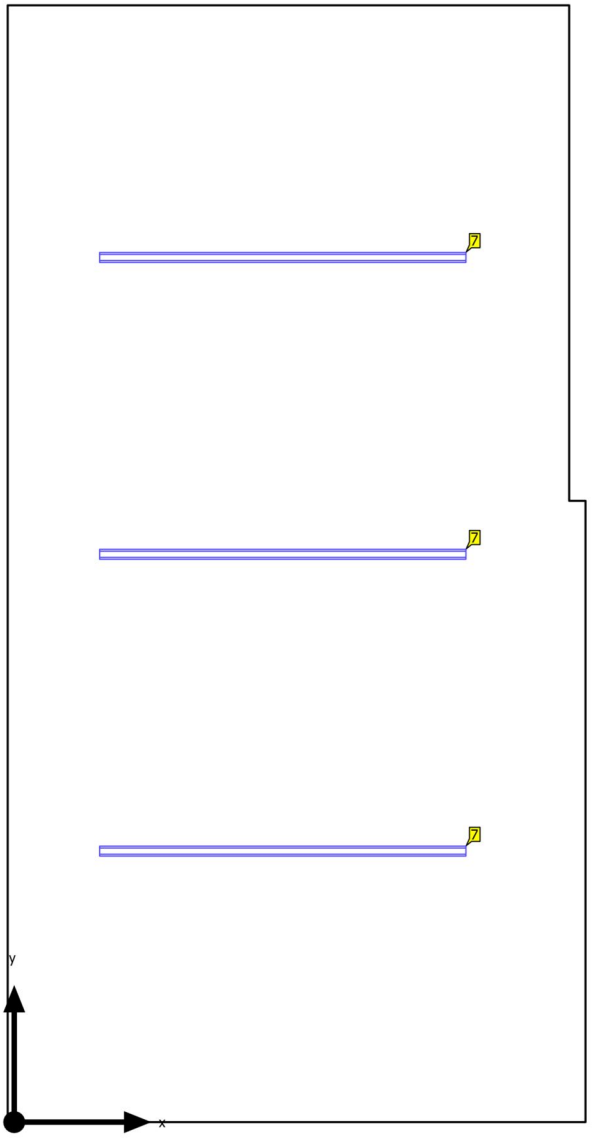


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (ESPAI POLIVALENT) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	722 lx (≥ 500 lx) ✓	474 lx	921 lx	0.66 (≥ 0.60) ✓	0.51	WP6

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.1 Aula - Actividades generales)

Edificación 1 · Biblioteca · ESPAI POLIVALENT

Grupo de control CG 1



Edificación 1 · Biblioteca · ESPAI POLIVALENT

Grupos de control

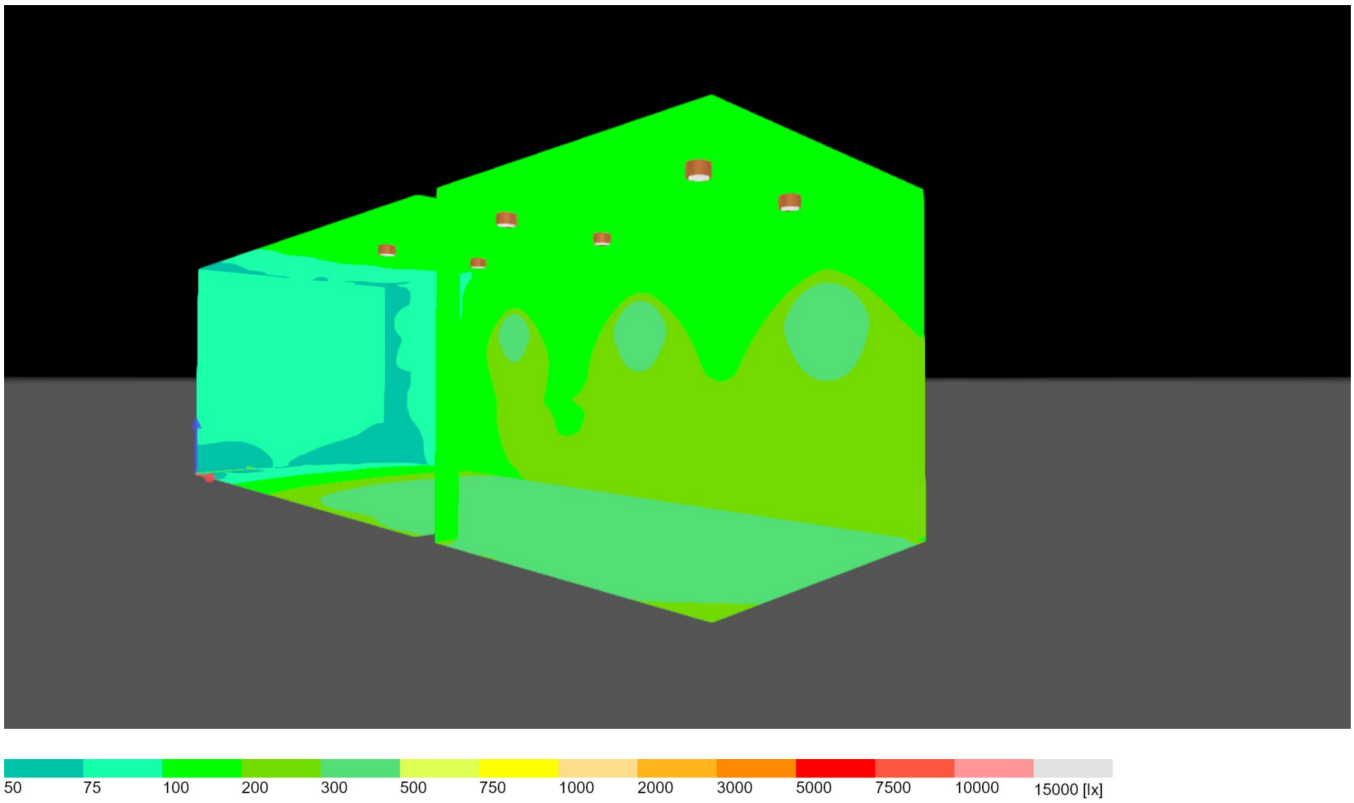
Grupo de control	CG 1
Escena de luz 1	–
Escena de luz	100

Valores de atenuación [%]

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Índice
3	Halla, a.s	Lina60-S - microprism; MO	04S-000I-50GGE/830	62.0 W	7

Edificación 1 · Biblioteca · MAGATZEM

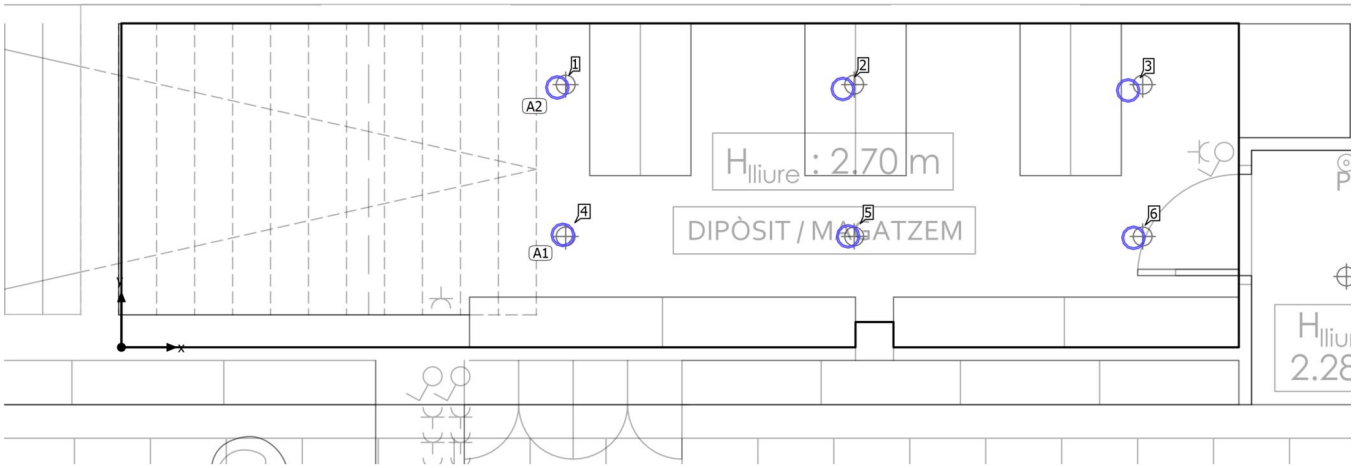
Imágenes



MAGATZEM (36)

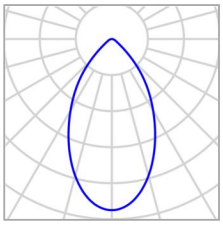
Edificación 1 · Biblioteca · MAGATZEM

Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Biblioteca · MAGATZEM

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Halla, a.s	P	9.6 W
N° de artículo	Ture; 185 x 100mm	$\Phi_{Luminaria}$	1170 lm
Nombre del artículo	Ture 56-001K-10GHV/830		
Lámpara	1x LED - 250mA		

3 x Halla, a.s Ture 56-001K-10GHV/830

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	3.487 m / 0.888 m / 2.700 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 2.255 m
Organización	A1

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
3.487 m	0.888 m	2.700 m	4
5.742 m	0.877 m	2.700 m	5
7.997 m	0.865 m	2.700 m	6

3 x Halla, a.s Ture 56-001K-10GHV/830

Tipo	Disposición en línea
1era Luminaria (X/Y/Z)	3.444 m / 2.053 m / 2.700 m
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 2.255 m
Organización	A2

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
3.444 m	2.053 m	2.700 m	1
5.699 m	2.041 m	2.700 m	2
7.954 m	2.030 m	2.700 m	3

Edificación 1 · Biblioteca · MAGATZEM

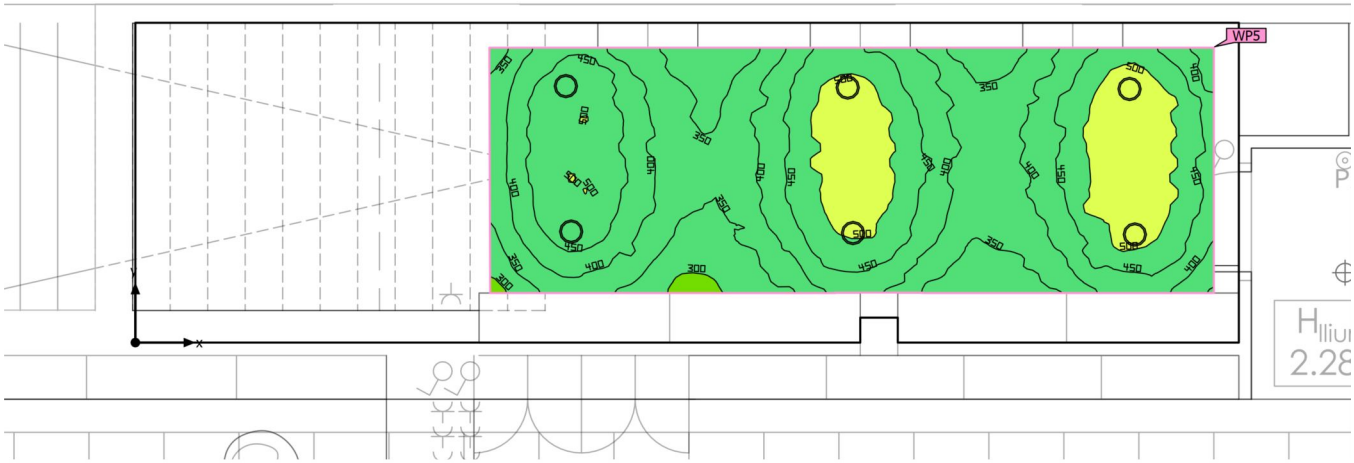
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
7020 lm	57.6 W	121.9 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	Halla, a.s	Ture; 185 x 100mm	Ture 56-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm	121.9 lm/W

Edificación 1 · Biblioteca · MAGATZEM (Escena de luz)

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Biblioteca · MAGATZEM (Escena de luz)

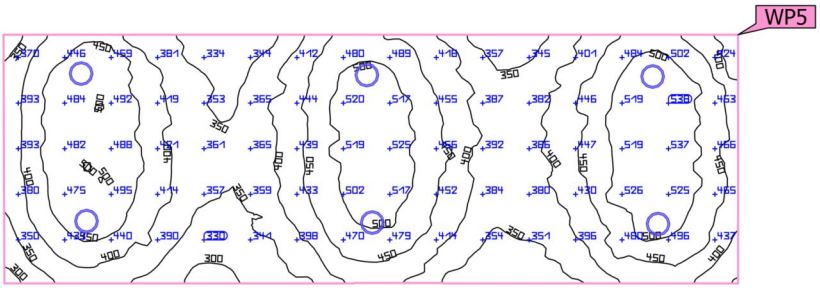
Objetos de cálculo

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.2 Zonas de envío y embalaje)

Edificación 1 · Biblioteca · MAGATZEM (Escena de luz)

Plano útil (MAGATZEM)



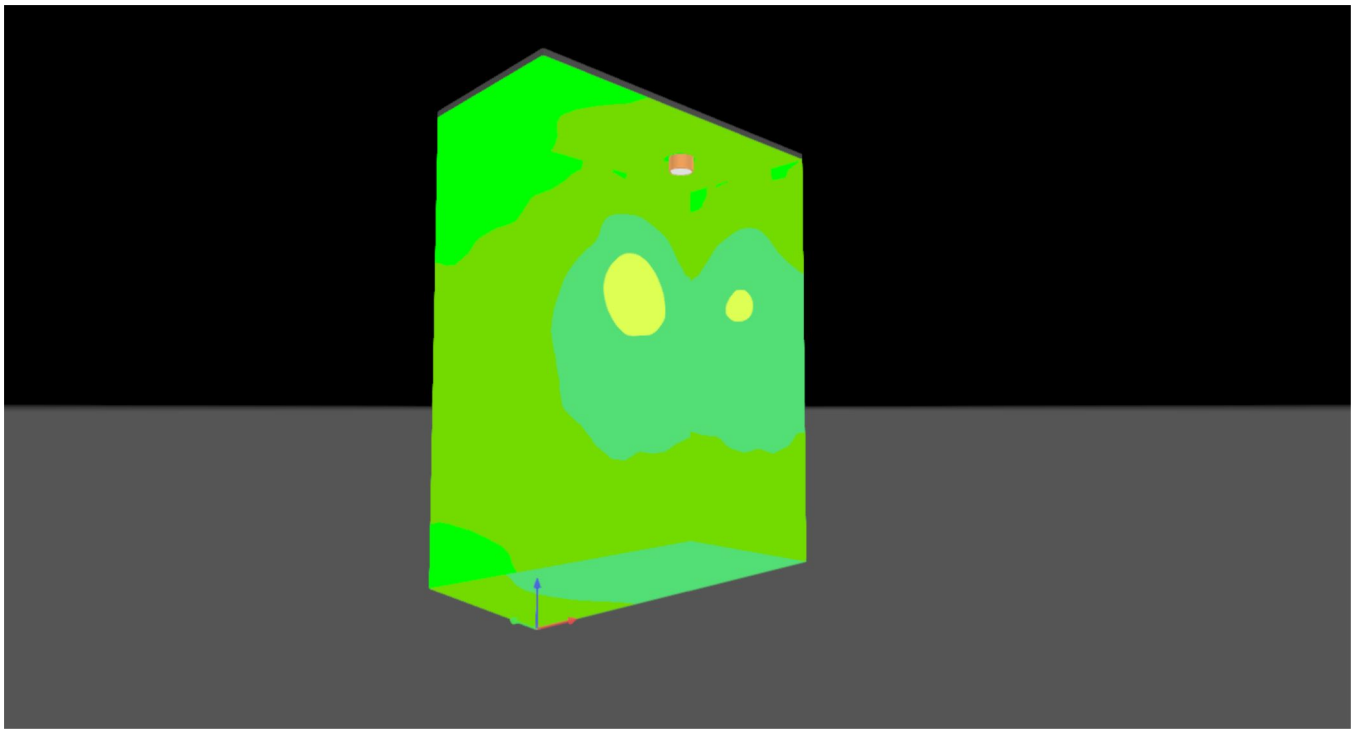


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (MAGATZEM) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	427 lx (≥ 300 lx) ✓	282 lx	547 lx	0.66 (≥ 0.60) ✓	0.52	WP5

Perfil de uso: Zonas generales dentro de edificios: espacios de almacenamiento y refrigeración (12.2 Zonas de envío y embalaje)

Edificación 1 · Biblioteca · WC

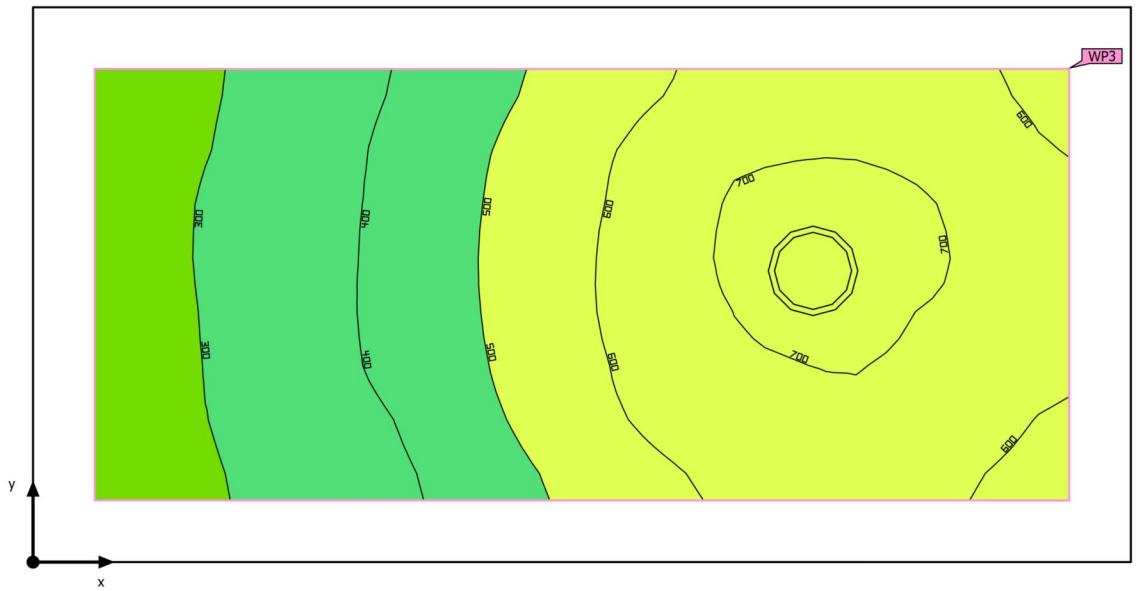
Imágenes

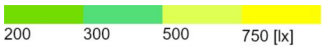


WC (37)

Edificación 1 · Biblioteca · WC (Escena de luz)

Resumen





Base	1.60 m²
Grado de reflexión	Techo: 75.0 %, Paredes: 85.0 %, Suelo: 38.6 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	2.280 m
Altura de montaje	2.280 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.100 m

Edificación 1 · Biblioteca · WC (Escena de luz)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo[2]	Consumo	7.92 kWh/a	máx. 100 kWh/a	✓	
Local	Potencia específica de conexión	5.99 W/m²	–		
		1.15 W/m²/100 lx	–		

(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

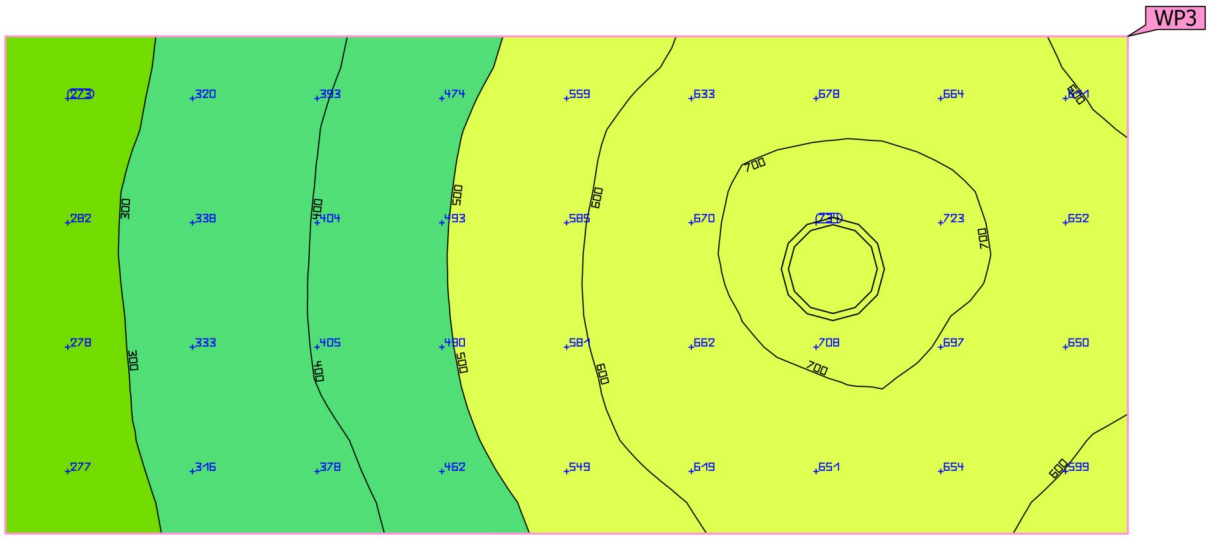
Lista de luminarias

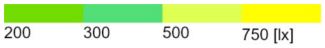
Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	Halla, a.s	Ture; 145 x 80mm	Ture 58-001K-10GHV/830	9.6 W	1170 lm	121.9 lm/W

Edificación 1 · Biblioteca · WC (Escena de luz)

Plano útil (WC)







Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (WC) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.100 m	521 lx (≥ 200 lx) ✓	260 lx	731 lx	0.50 (≥ 0.40) ✓	0.36	WP3

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de descanso, sanitarias y de primeros auxilios (10.4 Guardarropías, lavabos, baños, retretes)

Glosario

A

A	Símbolo para una superficie en la geometría
Altura interior del local	Designación para la distancia entre el borde superior del suelo y el borde inferior del techo (para un local en su estado terminado).
Autonomía de la luz del día	Describe qué porcentaje del tiempo de trabajo diario se cubre con la iluminación solar necesaria. La iluminancia nominal se utiliza a partir del perfil de la habitación, a diferencia de lo descrito en la norma EN 17037. El cálculo no se realiza en el centro de la habitación sino en el punto de medición del sensor colocado. Se considera que una habitación está suficientemente iluminada con luz solar si alcanza al menos un 50 % de autonomía con luz solar.

Á

Área circundante	El área circundante limita directamente con el área de la tarea visual y debe contar con una anchura de al menos 0,5 m, según DIN EN 12464-1. Se encuentra a la misma altura que el área de la tarea visual.
Área de fondo	El área de fondo limita, según DIN EN 12464-1, con el área inmediatamente circundante y alcanza los límites del local. En el caso de locales grandes, el área de fondo tiene al menos 3 m de anchura. Es horizontal y se encuentra a la altura del suelo.
Área de la tarea visual	El área requerida para llevar a cabo una tarea visual según DIN EN 12464-1. La altura corresponde a la altura a la que se lleva a cabo la tarea visual.

C

CCT	(ingl. correlated colour temperature) Temperatura del cuerpo de un proyector térmico, que se utiliza para la descripción de su color de luz. Unidad: Kelvin [K]. Entre menor sea el valor numérico, más rojo, a mayor valor numérico, más azul será el color de luz. La temperatura de color de lámparas de descarga gaseosa y semiconductores se denomina, al contrario de la temperatura de color de los proyectores térmicos, como "temperatura de color correlacionada". Correspondencia entre colores de luz y rangos de temperatura de color según EN 12464 -1: Color de luz - temperatura de color [K] blanco cálido (ww) < 3.300 K blanco neutro (nw) ≥ 3.300 – 5.300 K blanco luz diurna (tw) > 5.300 K

Glosario

Cociente de luz diurna	Relación entre la iluminacia que se alcanza en un punto en el espacio interior, debida únicamente a la incidencia de luz diurna, y la iluminancia horizontal en el espacio exterior bajo cielo abierto. Símbolo: D (ingl. daylight factor) Unidad: %
CRI	(ingl. colour rendering index) Denominación para el índice de reproducción cromática de una luminaria o de una fuente de luz según DIN 6169: 1976 o. CIE 13.3: 1995. El índice general de reproducción cromática Ra (o CRI) es un coeficiente adimensional que describe la calidad de una fuente de luz blanca en lo que respecta a su semejanza a una fuente de luz de referencia, en los espectros de remisión de 8 colores de prueba definidos (ver DIN 6169 o CIE 1974).

D

Densidad lumínica	Medida de la "impresión de claridad" que el ojo humano percibe de una superficie. Es posible que la superficie misma ilumine o que refleje la luz que incide sobre ella (valor de emisor). Es la única dimensión fotométrica que el ojo humano puede percibir. Unidad: Candela por metro cuadrado Abreviatura: cd/m^2 Símbolo: L

E

Eta (η)	(ingl. light output ratio) El grado de eficacia de funcionamiento de luminaria describe qué porcentaje del flujo luminoso de una fuente de luz de radiación libre (o módulo LED) abandona la luminaria instalada. Unidad: %

Glosario

Evaluación energética	Basado en un procedimiento de cálculo horario de la luz solar en espacios interiores, teniendo en cuenta la geometría del proyecto y los sistemas de control de la luz solar existentes. También se tiene en cuenta la orientación y ubicación del proyecto. El cálculo utiliza la potencia del sistema especificada de las luminarias para determinar la demanda de energía. Se asume una relación lineal entre la potencia y el flujo luminoso en el estado atenuado para las luminarias controladas por la luz solar. Los tiempos de uso y la iluminancia nominal se determinan a partir de los perfiles de uso de los espacios. Las luminarias encendidas que se excluyen explícitamente del control también tienen en cuenta los tiempos de uso especificados. Los sistemas de control de la luz solar usan una lógica de control simplificada que los cierra con una iluminancia horizontal de 27.500 lx. El año natural 2022 se usa solo como referencia. No es una simulación de este año. El año de referencia solo se utiliza para asignar los días de la semana a los resultados calculados. No se contempla el cambio al horario de verano. El tipo de cielo de referencia utilizado es el cielo medio descrito en CIE 110 sin luz solar directa. El método fue desarrollado junto con el Fraunhofer Institute for Building Physics y está disponible para su revisión por parte del Grupo de trabajo conjunto 1 ISO TC 274 como una extensión del método basado en regresión anual anterior.

F

Factor de degradación	Véase MF
Flujo luminoso	Medida para la potencia luminosa total emitida por una fuente de luz en todas direcciones. Es con ello un "valor de emisor" que especifica la potencia de emisión total. El flujo luminoso de una fuente de luz solo puede determinarse en el laboratorio. Se diferencia entre el flujo luminoso de lámpara o de módulo LED y el flujo luminoso de luminaria. Unidad: Lumen Abreviatura: lm Símbolo: Φ

G

g_1	Con frecuencia también U_o (ingl. overall uniformity) Denomina la uniformidad total de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente de E_{min} y $\bar{E}$ y se utiliza, entre otras, en normas para la especificación de iluminación en lugares de trabajo.
g_2	Denomina en realidad la "desigualdad" de la iluminancia sobre una superficie. Es el cociente entre E_{min} y E_{max} y por lo general es relevante solo como evidencia de iluminación de emergencia según EN 1838.

Glosario

Grado de reflexión	El grado de reflexión de una superficie describe qué cantidad de la luz incidente es reflejada. El grado de reflexión se define mediante la coloración de la superficie.
Grupo de control	Un grupo de luminarias que se atenúan y controlan juntas. Para cada escena de iluminación, un grupo de control proporciona su propio valor de atenuación. Todas las luminarias dentro de un grupo de control comparten este valor de atenuación. Los grupos de control con sus luminarias los determina DIALux automáticamente en función de las escenas de iluminación creadas y sus grupos de luminarias.

I

Iluminancia, adaptativa	Para la determinación de la iluminancia media adaptativa sobre una superficie, ésta se rasteriza en forma "adaptativa". En el área en que hay las mayores diferencias en iluminancia dentro de la superficie, la rasterización se hace más fina, en el área de menores diferencias, se realiza una rasterización más gruesa.
Iluminancia, horizontal	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano horizontal (éste puede ser p.ej. una superficie de una mesa o el suelo). La iluminancia horizontal se identifica por lo general con las letras E_h.
Iluminancia, perpendicular	Iluminancia perpendicular a una superficie, medida o calculada. Este se debe considerar en superficies inclinadas. Si la superficie es horizontal o vertical, no existe diferencia entre la iluminancia perpendicular y la vertical u horizontal.
Iluminancia, vertical	Iluminancia, calculada o medida sobre un plano vertical (este puede ser p.ej. la parte frontal de una estantería). La iluminancia vertical se identifica por lo general con las letras E_v.
Intensidad lumínica	Describe la intensidad de luz en una dirección determinada (valor de emisor). La intensidad lumínica es el flujo luminoso Φ, entregado en un ángulo determinado Ω del espacio. La característica de emisión de una fuente de luz se representa gráficamente en una curva de distribución de intensidad luminosa (CDL). La intensidad lumínica es una unidad básica SI. Unidad: Candela Abreviatura: cd Símbolo: I
Intensidad lumínica	Describe la relación del flujo luminoso que cae sobre una superficie determinada y el tamaño de esta superficie ($lm/m^2 = lx$). La iluminancia no está vinculada a una superficie de un objeto. Puede determinarse en cualquier punto del espacio (interior o exterior). La iluminancia no es una propiedad de un producto, ya que se trata de un valor del receptor. Para su medición se utilizan aparatos de medición de iluminancia. Unidad: Lux Abreviatura: lx Símbolo: E

Glosario

L

LENI	(ingl. lighting energy numeric indicator) Indicador numérico de energía de iluminación según EN 15193 Unidad: kWh/m² año
LLMF	(ingl. lamp lumen maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas, tiene en cuenta la disminución del flujo luminoso de una lámpara o de un módulo LED en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de flujo luminoso de lámparas se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin disminución de flujo luminoso).
LMF	(ingl. luminaire maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento de luminaria, tiene en cuenta el ensuciamiento de la luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento de luminaria se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).
LSF	(ingl. lamp survival factor)/según CIE 97: 2005 Factor de supervivencia de la lámpara, tiene en cuenta el fallo total de una luminaria en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de supervivencia de la lámpara se expresa como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (dentro del tiempo considerado, no hay fallo, o sustitución inmediata tras un fallo).

M

MF	(ingl. maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento, número decimal entre 0 y 1, describe la relación entre el valor nuevo de una dimensión de planificación fotométrica (p.ej. iluminancia) y el valor de mantenimiento tras un tiempo determinado. El factor de mantenimiento tiene en cuenta el ensuciamiento de lámparas y locales, así como la disminución de flujo luminoso y el fallo de fuentes de luz. El factor de mantenimiento se considera en forma general aproximada o se calcula en forma detallada según CIE 97: 2005, por medio de la fórmula RMF x LMF x LLMF x LSF.

O

Observador UGR	Punto de cálculo en el espacio, para el cual el DIALux determina el valor UGR. La posición y altura del punto de cálculo deben corresponder a la posición del observador típico (posición y altura de los ojos del usuario).

Glosario

P

P	(ingl. power) Consumo de potencia eléctrica Unidad: Vatio Abreviatura: W
Plano útil	Superficie virtual de medición o de cálculo a la altura de la tarea visual, por lo general sigue la geometría del local. El plano útil puede también dotarse de una zona marginal.

R

$R_{(UG)}$ max	(engl. rating unified glare) Medida del deslumbramiento psicológico en espacios interiores. Además de la luminancia de las luminarias, el valor del nivel de $R_{(UG)}$ también depende de la posición del observador, la dirección visual y la luminancia ambiental. El cálculo se realiza mediante el método de la tabla, consulte CIE 117. Entre otras cosas, EN 12464-1:2021 especifica unos valores $R_{(UG)}$ - $R_{(UGL)}$ máximos permisibles para varios lugares de trabajo en interiores.
Rendimiento lumínico	Relación entre la potencia luminosa emitida Φ [lm] y la potencia eléctrica consumida P [W] Unidad: lm/W. Esta relación puede formarse para la lámpara o el módulo LED (rendimiento lumínico de lámpara o del módulo), para la lámpara o módulo junto con su dispositivo de control (rendimiento lumínico del sistema) y para la iluminaria completa (rendimiento lumínico de luminaria).
RMF	(ingl. room maintenance factor)/según CIE 97: 2005 Factor de mantenimiento del local, tiene en cuenta el ensuciamiento de las superficies que rodean el local en el curso de su tiempo de funcionamiento. El factor de mantenimiento del local se especifica como número decimal y puede tomar un valor máximo de 1 (sin suciedad).

S

Superficie útil - Cociente de luz diurna	Una superficie de cálculo, dentro de la cual se calcula el cociente de luz diurna.

Glosario

U

UGR (max)	(ingl. unified glare rating) Medida para el efecto psicológico de deslumbramiento de un espacio interior. Además de la luminancia de la luminaria, el valor UGR depende también de la posición del observador, la dirección de observación y la luminancia del entorno. Entre otras, en la norma EN 12464-1 se especifican valores UGR máximos permitidos para diversos lugares de trabajo en espacios interiores.

Z

Zona marginal	Zona circundante entre el plano útil y las paredes, que no se considera en el cálculo.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
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

tipus
quantitats
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ADECUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA		
Situació:	PLAÇA CATALUNYA, 1		
Municipi :	TÉRMENS	**Comarca :**	LA NOGUERA

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

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

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	**Volum** (m^3)	**Densitat real** (tones/m^3)	**Pes** (tones)	**Volum aparent** m^3
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		5	1,0	5,0	6,00
Total excavació		**5 m^3**		**5,0 t**	**6,00 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		**és residu**
	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**NO**	**SI**	**NO**

Residus de construcció totals

Superfície construïda 205,00 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,086	17,606	0,090	18,362
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	7,510	0,041	8,344
formigó	170101	0,036	7,475	0,026	5,339
petris barrejats	170107	0,008	1,611	0,012	2,419
guixos	170802	0,004	0,805	0,010	1,993
altres		0,001	0,205	0,001	0,267
embalatges		0,004	0,875	0,029	5,848
fustes	170201	0,001	0,247	0,005	0,923
plàstics	170203	0,002	0,324	0,010	2,123
paper i cartró	170904	0,001	0,170	0,012	2,434
metalls	170407	0,001	0,133	0,002	0,369
Total residu edificació		0,090	**18,48 t**	0,118	**24,21 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	**tancaments**	**acabats**
formigóns, fàbrica, petris	0,99	8,58	4,53
fustes	0,13	0,31	0,79
plastics	0,83	0,41	1,47
paper i cartro	0,13	0,72	1,70
metalls	0,59	0,10	0,45
altres		0,10	0,11
guix			1,99
Totals	**2,67 m^3**	**10,22 m^3**	**11,32 m^3**

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
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	si
4.- S'ha previst la utilització de materials prefabricats	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	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³) a la mateixa obra	Reutilització (m³) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m³)
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	6,00	0,00	1,00	5,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**6,00**	**0,00**	**1,00**	**5,00**

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 de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	7,48	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	7,51	no	inert
Metalls	2	0,13	no	no especial
Fusta	1	0,25	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,32	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,17	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

***** Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	si
	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	si
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

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

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
OBRA	ROMÀ INFRAESTRUCTURES I SERVEIS, SAU	**MIRALCAMP - LLEIDA**	**E-832.03**

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 al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	**2**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

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

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta 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 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00	 €/m³
Terres	5,00	1.108,11	100,00	45,05		
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00	
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00**	**€/m³**
Formigó	7,21	-	100	-	108,12	
Maons, teules i ceràmics	11,26	-	100	-	168,97	
Petris barrejats	3,27	-	100	-	48,98	
Metalls	0,50	5,97	100	1,99	-	
Fusta	1,25	-	100	-	-	
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00	
Plàstics	2,87	-	100	-	-	
Paper i cartró	3,29	-	100	-	0,00	
Guixos i altres no especials	3,05	36,60	100	12,20	-	
Perillosos Especials	inapreciable				400	
		1.150,68	100,00	59,24		726,08

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	300,00
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.336,00 €

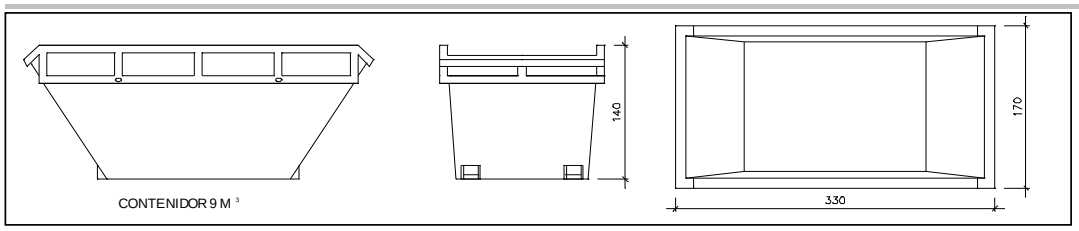
El volum de residus aparent és de : **37,68 m³**

El pes dels residus és de : **22,65 tones**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**2.649,00**	**euros**

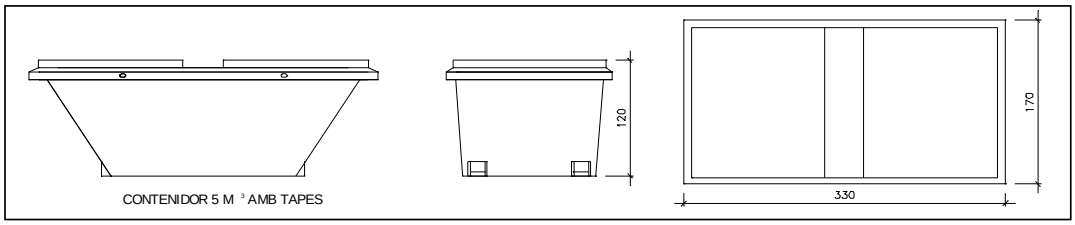
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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



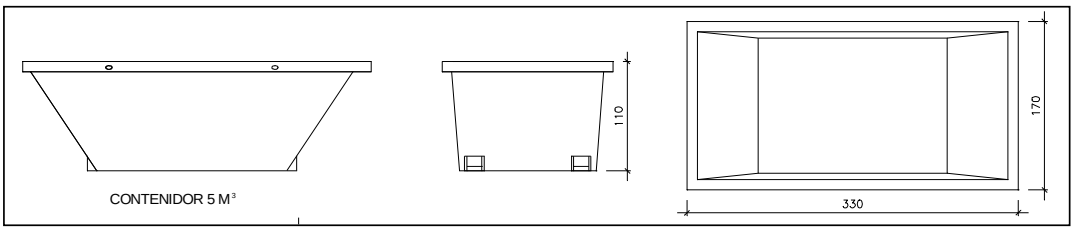
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1



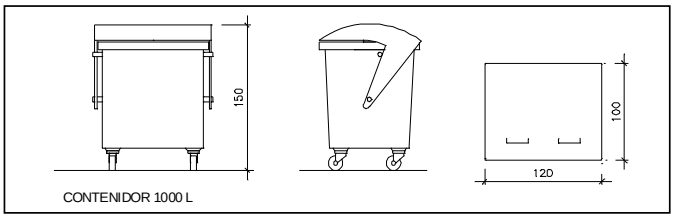
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1



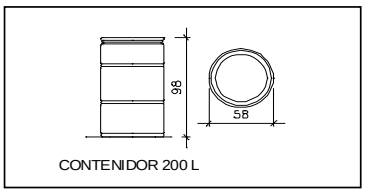
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



unitats	1

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



unitats	-

Bidó 200 L .Apte per residus especials

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

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

Estudi de Seguretat i Salut	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	si
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

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

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

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

5 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")
Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	5,00 tones		**7,50 tones**
Total construcció	18,48 tones	0,00 %	**18,48 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	5,00 tones	11 euros/ tona	55,00 euros
Residus de construcció **	18,48 tones	11 euros/ tona	203,28 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**23 tones**
		Total dipòsit * **	**258,28 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€

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P13A-0001	u	Implantació d'obra, mitjans auxiliars, protecció dels elements dins l'àmbit d'actuació i neteja final d'obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 ENDERROCS I DESMUNTATGES
Subcapítol 01 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2140-ESRL	m2	Arrencada de fusteria exterior, incloent marc, envidrament, persiana i tots els elements que la conformen, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Finestres		7,000	1,250	2,010		17,588	C#*D#*E#*F#
3	Portes		2,000	1,250	2,430		6,075	C#*D#*E#*F#
4	Entrada		2,000	1,450	2,430		7,047	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,800	2,430		4,374	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,084**

2	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Portes		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3	P2142-ESN9	m	Desmuntatge d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Finestres		1,000	1,250			1,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,250**

4	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Sota finestra		1,000	1,250	0,500		0,625	C#*D#*E#*F#
3	Divisòria amb sala polivalent		1,000	10,080	3,000		30,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,865**

5	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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Sota finestra		1,000	1,250	0,500		0,625	C#*D#*E#*F#
3	Divisòries		1,000	10,080	3,000		30,240	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,450	3,000		7,350	C#*D#*E#*F#
5			1,000	3,700	3,000		11,100	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,550	3,000		1,650	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,300	3,000		6,900	C#*D#*E#*F#
8			1,000	2,700	3,000		8,100	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,200	3,000		6,600	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,200	3,000		3,600	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,300	3,000		12,900	C#*D#*E#*F#
12			3,000	1,400	3,000		12,600	C#*D#*E#*F#
13			1,000	2,550	3,000		7,650	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,750	1,500		5,625	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**114,940**	

6 P214H-8DDN m2 Desmuntatge d'aplacat de pedra en parament, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Zona barra		1,000	4,150	2,000		8,300	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,750	1,500		5,625	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,300	1,500		0,900	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**14,825**	

7 P2142-4RMM m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Perruqueria		1,000	2,550	2,700		6,885	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,000	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
4	Banys		1,000	5,600	2,700		15,120	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,550	2,700		6,885	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,800	2,700		4,860	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**41,850**	

8 P2142-4RMJ m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Perruqueria		1,000	2,550	2,700		6,885	C#*D#*E#*F#
3			1,000	3,000	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
4	Banys		1,000	5,600	2,700		15,120	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,550	2,700		6,885	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,800	2,700		4,860	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**41,850**	

9 P214I-AKZL m2 Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Fals sostre		1,000	11,700			11,700	C#*D#*E#*F#
3			1,000	164,250			164,250	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,350			6,350	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,550			1,550	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,250			2,250	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,250			1,250	C#*D#*E#*F#
8			1,000	4,550			4,550	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,600			2,600	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**194,500**	

10 P2143-4RQV m Arrencada de sòcol de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Sòcol fusta		1,000	2,450			2,450	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,080			10,080	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**12,530**	

11 P2143-ESQW m Arrencada de sòcol de terratzo o pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Sòcol terratzo		1,000	2,970			2,970	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,430			10,430	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,350			9,350	C#*D#*E#*F#
5			1,000	8,450			8,450	C#*D#*E#*F#
6			2,000	0,550			1,100	C#*D#*E#*F#
7			2,000	3,650			7,300	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,450			4,900	C#*D#*E#*F#
9			1,000	5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,950			2,950	C#*D#*E#*F#
11			1,000	0,950			0,950	C#*D#*E#*F#
12			2,000	2,300			4,600	C#*D#*E#*F#
13			1,000	4,150			4,150	C#*D#*E#*F#
14			2,000	2,660			5,320	C#*D#*E#*F#
15			2,000	2,300			4,600	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
17			2,000	0,550			1,100	C#*D#*E#*F#
18			1,000	1,400			1,400	C#*D#*E#*F#
19			1,000	4,300			4,300	C#*D#*E#*F#
20			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
21			2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
22	Sòcol pedra exterior		1,000	1,250			1,250	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**86,120**	

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Paviment		1,000	9,800			9,800	C#*D#*E#*F#
3	Rases		1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **27,800**

13 P2143-4RR9 m2 Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Paviment		1,000	9,800			9,800	C#*D#*E#*F#
3	Rases		1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,800**

14 P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Paviment		1,000	9,800			9,800	C#*D#*E#*F#
3	Rases		1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,800**

15 P21GS-ESVG u Arrencada de sanitari, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Sanitaris		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

16 P13A-0002 u Desconnexió, desmuntatge i retirada de totes les instal·lacions (electricitat, enllumenat, calefacció, climatització, fontaneria i sanejament), incloent tots els equips existents dins l'ambit d'actuació (fancoils, radiadors, llumeneres, etc.) amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

17 P13A-0003 u Desmuntatge i retirada de tot el mobiliari existent dins l'àmbit d'actuació (prestatgeries, taulells, proteccions de fusta, accessoris de banys, miralls i tots els elements restants), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 ENVOLVENT
Subcapítol 01 TANCAMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P13A-0006	u	Refer la part de façana en zona entrada, segons detalls plànols.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 ENVOLVENT
Subcapítol 02 FUSTERIES EXTERIORS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAF3-ES7G	m2	Finestra de doble fulla segons detalls plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	VE01		3,000	1,250	1,560		5,850	C#*D#*E#*F#
3	VE02		3,000	1,250	2,310		8,663	C#*D#*E#*F#
4	VE03		1,000	1,250	2,010		2,513	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**17,026**	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PAF3-ES8G	m2	Portes exteriors segons detalls plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	VE04		1,000	1,250	2,430		3,038	C#*D#*E#*F#
3	PE01		1,000	1,230	2,430		2,989	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**6,027**	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 ENVOLVENT
Subcapítol 04 REVESTIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P8Z3-ESWU	m2	Revestiment exterior segons detalls plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			1,000	6,650	2,650		17,623	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**17,623**	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
Subcapítol 01 DIVISÒRIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6145-56IS	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 400x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			1,000	6,100	2,970		18,117	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,150	2,970		12,771	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,500	2,970		4,455	C#*D#*E#*F#
5			1,000	0,380	2,970		1,129	C#*D#*E#*F#
6			1,000	0,250	2,970		0,743	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,200	2,970		3,564	C#*D#*E#*F#
8			3,000	0,900	2,970		8,019	C#*D#*E#*F#
9			1,000	2,500	2,970		7,425	C#*D#*E#*F#
10			1,000	2,000	2,970		5,940	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **62,163**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
Subcapítol 02 FUSTERIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAQB-PI01	u	Fusteria tipus PI.01, segons detalls plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PI.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PAQB-PI02	u	Fusteria tipus PI.02, segons detalls plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PI.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PAQB-PI03	u	Fusteria tipus PI.03, segons detalls plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PI.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PAQB-PI04	u	Fusteria tipus PI.04, segons detalls plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PI.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PAQB-PI05	u	Fusteria tipus PI.05, segons detalls plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PI.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PAQB-FI06	u	Fusteria tipus PI.06, segons detalls plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	PI.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
Subcapítol 03 REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			1,000	25,080	2,970		74,488	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,050	2,970		18,117	C#*D#*E#*F#
4	.		1,000	12,000	2,970		35,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,245**

2	P811-3EKL	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			1,000	5,350	1,050		5,618	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,450	1,050		10,973	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,050	1,050		9,503	C#*D#*E#*F#
5	.		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,344**

3	P824-3R8Y	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			1,000	5,350	1,050		5,618	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,450	1,050		10,973	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,050	1,050		9,503	C#*D#*E#*F#
5	.		1,000	5,000	1,050		5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,344**

4	P83ED-9EII	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locades cada 400 mm amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Banys		1,000	5,350	1,750		9,363	C#*D#*E#*F#
3			1,000	10,450	1,750		18,288	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,050	1,750		15,838	C#*D#*E#*F#
5	Magatzem		1,000	9,650	2,970		28,661	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,300	2,970		6,831	C#*D#*E#*F#
7			1,000	2,800	2,970		8,316	C#*D#*E#*F#
8	Biblioteca		1,000	11,450	2,970		34,007	C#*D#*E#*F#
9			1,000	12,050	2,970		35,789	C#*D#*E#*F#
10	.		1,000	12,000	2,970		35,640	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **192,733**

5 P83E7-9KLD m2 Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2			1,000	1,500	2,280		3,420	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,010	2,280		9,166	C#*D#*E#*F#
4	Biblioteca		1,000	11,450	2,280		26,106	C#*D#*E#*F#
5			1,000	12,050	2,280		27,474	C#*D#*E#*F#
6			1,000	12,900	2,280		29,412	C#*D#*E#*F#
7	.		1,000	12,000	2,280		27,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **122,938**

6 P89I-4V8T m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.04.03/P83ED-9EII Extradossat pl.guix lam,perf.mestres /400mm A(15mm)	V	192,733				192,733	C#*D#*E#*F#
2	01.04.03/P815-3FMX Enguixat bona vista,vert.int.h<3m,B1,lliscat A	V	128,245				128,245	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **320,978**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
Subcapítol 04 MOBILIARI FIXE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P13A-0005	u	Mobiliari segons detalls plànols.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL
Subcapítol 01 PAVIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9C2-D4KW	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior normal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Paviment		1,000	9,800			9,800	C#*D#*E#*F#
3	Rases		1,000	18,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,800**

2 E9P2HO93 m2 Paviment vinílic homogeni model IQ Optima de tarkett o equivalent, de 2mm de gruix i un pes total de 2,82 Kg/m2, color a definir per DF, en rotlle de 2m d'ample, amb comportament electrostàtic >2kV, reacció al foc Bfl s1/M2. Inclou entrega amb mitja canya contra paret perimetral.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Paviment		1,000	203,460			203,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **203,460**

3 P9J4-9ET1 m2 Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, instal·lat encastat al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Entrada		1,000	3,550			3,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,550**

4 P9U6-6RZG m Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL
Subcapítol 02 SOSTRES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P84J-9JRI	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semiocult format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Sostre		1,000	28,080			28,080	C#*D#*E#*F#
3			1,000	103,420			103,420	C#*D#*E#*F#
4	.		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,500**

2 P846-9JOB m2 Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea				
2	Sostre		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,050			5,050	C#*D#*E#*F#
5			1,000	5,550			5,550	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
7			1,000	3,050			3,050	C#*D#*E#*F#
8			1,000	22,700			22,700	C#*D#*E#*F#
9	.		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **66,950**

3 P84N-A82G m Formació de tabica en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Sostre		1,000	8,450			8,450	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,200			4,200	C#*D#*E#*F#
4			1,000	9,550			9,550	C#*D#*E#*F#
5			1,000	10,950			10,950	C#*D#*E#*F#
6	.		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,150**

4 P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.05.02/P846-9JOB Cel ras,placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada,entram. acer galv.,perfils principals c/1000mm perfi	V	66,950				66,950	C#*D#*E#*F#
2	01.05.02/P84N-A82G Formació de tabica en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col	V	43,150				43,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,100**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 ELECTRICITAT
Activitat 01 QUADRES ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG1B-XXX1	u	Subministrament i muntatge de Sub-Quadre de Distribució Subministrament Normal (QGD-N) segons esquemes unifilars. Inclou caixa estanca IP65- IK09- Clase II, porta transparent, contador d'energia integrat amb sistema Luxone, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes, repartidors, tapes tapa bornes, iga DE 32A i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament. Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 ELECTRICITAT
Activitat 02 SAFATES I CONDUCTES DE CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUGC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión

AMIDAMENTS

de 450 N, montado como canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						25,000	25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

2 PG2H-4GC6 m Safata aïllant de PVC, perforada, de 75x200 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada suspesa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						60,000	60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

3 PG2N-EUHU m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						300,000	300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 ELECTRICITAT
Activitat 03 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E4W7 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						400,000	400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

2 PG33-E4W6 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						400,000	400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **400,000**

3 PG33-E450 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						50,000	50,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 ELECTRICITAT
Activitat 04 EQUIPS ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH21-XXX1	u	Llum encastable tipus downlight amb leds de la firma Leikalight Ture o similar, de forma circular, 18 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, 1980 lm, 3000K cri80, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat 145x80mm.

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

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

2	PH14-XXX1	u	Llumenera líneal de la firma Leikalight model Lina60S o similar, amb difusor microprismatic GGD i control DALI, muntada superficialment al sostre. S'incou part proporcional de petit material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						43,000	43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,000**

3	PH11-XXX1	u	Llumenera decorativa tipus plafo superficie rodona de 80W, diametre 500mm, altura 70mm. Cos d'alumini, amb font d'alimentació i driver DALI, muntada superficialment. S'inclou part proporcional de petit material.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	PH11-XXX2	u	Llumenera decorativa tipus plafo superficie rodona de 120W, diametre 800mm, altura 70mm. Cos d'alumini, amb font d'alimentació i driver DALI, muntada superficialment. S'inclou part proporcional de petit material.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	PH14-XXX2	u	Tira led lineal Leikalight o similar amb perfil d'alumini, familia M1714. Instal·lacio de superficie, disufor opal, dimensions 17x14mm + Tira led flexible 12W/m, 3000K, CRI90, IP20. Acabat exterior alumini. S'inclou accesoris, tapa, grapes, i part proporcional de petita material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						33,000	33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

6	PG81-XXX1	u	Font d'alimentació driver per a 1000lm ON/OFF referencia lk 00-00151E o similar. Completament conectat i en ple funcionament. S'inclou part proporcional de petit material.

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

7 PG81-XXX2 u Font d'alimentació driver per a tira led Leikalight 24V, 100W, IP65, DALI. Completament conectat i en ple funcionament. S'inclou part proporcional de petit material.

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 PH57-B36I u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						12,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 ELECTRICITAT
Activitat 05 MECANISMES I EQUIPS DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PHV1-HC0J h Programació i posada en funcionament de punt de control

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						20,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 PHV1-HC1T u Detector de presència, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 PHV1-HC17 m Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						150,000	150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

4 PG6B-6PUY u Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu alt, encastat, amb marc per a mecanisme universal, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, conductor de coure i caixa per a mecanismes, instal·lat

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

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 PG6A-61UN u Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PG6H-CUJA u Kit de mecanismes 2 elements, amb 2 bases d'endoll, amb marc i bastidor, encastat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 PG6H-CUJ5 u Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8 PG60-XXX1 u Caixa de mecanismes per a lloc de treball, amb 4 preses de corrent (2P+T) de 16 A tipus Simon Cima500 o similar, encastada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 PG60-XXX2 u Caixa de mecanismes per a lloc de treball, amb 6 preses de corrent (2P+T) de 16 A tipus Simon Cima500 o similar, encastada

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PG64-78NZ u Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

1 EG3UPL01 u

Punt de llum (simple, commutat, des de quadre directe, polsador o detector de presència) incloent cables i tub corrugat a lluminària i mecanisme / s d'accionament i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte. Característiques:
- Derivació a punt de llum i mecanisme: cable de coure 3(1x1,5mm) amb aïllament ES07Z1-K (AS), tub lliure d'halògens flexible / rígid no propagador de la flama, caixes aïllants amb tapa i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure 3x1,5mm amb aïllament RZ1-K (AS) 0,6 / 1 kV.
Configuració i secció de cables segons esquema unifilar del projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació, canalitzacions / cables s

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						23,000	23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

2 EG3UPL02 u

Punt de llum d'emergència incloent cables i canalitzacions a lluminària i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte.
Característiques:
- Derivació a punt de llum: cable de coure ES07Z1-K, tub lliure d'halògens flexible / rígid no propagador de la flama, caixes aïllants amb tapa i entrades elàstiques / roscades.
Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K (AS) 0,6 / 1 kV.
Inclou línia des quadre amb cable de coure RZ1-K 0,6 / 1kV i derivació amb cable de coure ES07Z1-K a telecomandament. Configuració i secció de cables segons esquema unifilar del projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació, canalitzacions / cables segons referències del fabricant. Completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						12,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 EG3UPL13 u

Alimentació a presa de corrent simple / múltiple, incloent cables i canalitzacions a presa de corrent i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte.Inclou punts d'alimentació a caixes Cima.
Característiques:
Línia des de quadre: cable de coure 3x2,5mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV.
Configuració i secció de cables segons esquema unifilar del projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació, canalitzacions / cables segons referències del fabricant. completament instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Endolls simple					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
2	Endolls dobles					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Punt PC					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Punt recepció					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Endolls terra					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 EG3UPL14 u

Alimentació a unitat interior de climatització, incloent cables i canalitzacions a màquina i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte.Inclou punts d'alimentació a extractors i recuperadors.
Característiques:
Línia des de quadre: cable de coure 3x2,5mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV.
Configuració i secció de cables segons esquema unifilar del projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació, canalitzacions / cables segons referències del fabricant. completament instal.lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Facnoils					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
2	Extractor WC					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Recuperador					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 02 CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ
Activitat 01 EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEJ3-XXX1	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal de la marca Panasonic model PAW-FC2A-E150L o similar, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 6,40 a 12,6kW de potència frigorífica màxima i 6,68.5 a 12,6 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible maxima de 70 Pa 3176m³/h, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs. Altura: 356, Profunditat: 700, Llargada: 1380. Pes:63kg

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PEJ3-XXX2	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal de la marca Panasonic model PAW-FC2A-E070L o similar, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4,15 a 5,52kW de potència frigorífica màxima i 4,32.5 a 8,72 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible maxima de 40 Pa i caudal d'aire de 1397m³/h, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs. Altura: 220, Profunditat: 530, Llargada: 1316. Pes:38kg

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PEM4-XXX1	u	Suminitrament i instal·lació de recuperador entàlpic vertical model REC/EC-1600 de Sisteven o similar montat vertical en terra. amb caudal de ventilació norminal de 1600m3/h, eficiencia de 74,1%. Consum nominal de 0,90kW, intensitat màxima 4A, alimentació nonofàsica. Dimensions, Altura: 1200, amplada: 700, llasrgada: 1200. Pes: 116kg. S'inclou elements de fixació, filtres segons indicacions, bancada, elements antivibratoris i part proporcional de material.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PEMA-XXX1	u	Extractor heliocentrífug extrapla amb caudal aproximat de 100m³/h model DECOR100 de Soler and Palau o similar, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 100 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en sostre de pladur. Control a través de linea iluminació bany. S'inlcou part proporcional de petit material

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 02 CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ
Activitat 02 DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						20,000	20,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**20,000**	

2 PFC0-4I10 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						30,000	30,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**30,000**	

3 PFC0-4I13 m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						80,000	80,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**80,000**	

4 PN72-XXX1 u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca model PAW-FC-3WY-150 de Panasonic o similar, compatible amb fan-coil instal·lat, muntada entre tubs.

S'inclou part proporcional de petit material, conexionat.

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

5 PN72-XXX2 u Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca model PAW-FC2-3WY-E070 de Panasonic o similar, compatible amb fan-coil instal·lat, muntada entre tubs.

S'inclou part proporcional de petit material, conexionat.

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

6 PFQ0-NAJ1 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 10000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						110,000	110,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		**110,000**	

7 PFQ0-3LGF m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						20,000	20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 02 CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ
Activitat 03 DISTRIBUCIÓ D'AIRE I DIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE53-4UF2	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						85,000	85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

2	PEKB-XXX1	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire de la marca Koolair model DFRA-20-60 o similar, d'aletes movils, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 625 mm de costat, de 20 sortides, amb plènum aïllat de connexió d'acer galvanitzat i dos boques de connexió ovalada de 160 mm de diàmetre, fabricasio a mida del plènum amb altura maxima de 200mm, vertical u horitzontal, amb comporta de regulació, muntat integrat en sostre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

3	PEKI-HAFY	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4	PEKM-XXX1	u	Reixeta de retorn de quadrícula marca Koolair model 22-5 o similar, d'alumini anoditzat pintada color paret, de 1200x300 mm, de secció recta i fixada al bastiment

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5	PEKM-XXX2	u	Reixeta de retorn de quadrícula marca Koolair model 22-5 o similar, d'alumini anoditzat pintada color paret, de 1200x300 mm, de secció recta i fixada al bastiment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	PEKM-XXX7	u	Reixeta KOOLAIR 22-5 600x300 o similar equivalent. Inclou petit material, fixació elements de tornilleria. Pintat color segons DF.

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PE41-38XV m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 160 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						20,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 PE42-48R7 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 PE42-48UP m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						40,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

10 PE42-48SY m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

11 PE60-542D m2 Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,625 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						20,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 02 CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ
Activitat 04 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV3-HAHL	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 6,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 25 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12

AMIDAMENTS

mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes.

NOTA: INTEGRAR TOT EL SISTEMA DE CONTROL AL SISTEMA ACTUAL IMPLEMENTAT DE LA MARCA LUXONE

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PEVC-XXX1 u Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Model PAW-FC-RC1 de Panasonic o similar.Completament cablejat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PEVC-XXX2 u Termòstat electronic, d'ambient, per a recuperador de calor, selector de 3 velocitats, programable amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Model compatible amb recuperador instal·lat. Completament cablejat.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PEV1-H9WZ m Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						25,000	25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 03 VEU I DADES
Activitat 01 VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2N-EUG9 m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						30,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						35,000	35,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

3 PP7A-H9LY u Adaptador de xarxa per a mòdul transceptor SFP fibra òptica 10Gigabit Ethernet i bus PCI-E instal·lat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PP7A-H9M2 u Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús exterior, instal.lat superficialment i connectat

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PP45-H8XP m Cable de fibra òptica monotub, amb 12 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna amb un tub central de PBT d'estructura folgada reblert de gel hidròfug, element de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						40,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 04 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Activitat 01 EXTINCIÓ MANUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM32-DZ53 u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 PM32-DZ5E u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 04 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Activitat 02 SENYALETICA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PMS0-6Z0E	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PMS0-6Z0F	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PMS0-6Z0B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PMS0-6Z2Z	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 05 FONTANERIA
Activitat 01 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PN38X5	u	Instal·lació hidràulica per a aparell sanitari, incloent vàlvules d'esquadra, maniguets hidràulics i connexió entre l'aparell i la xarxa hidràulica mitjançant canonada de coure o multicapa segons plànols de projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PF90-HPF0	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 6 mm, muntat amb accessoris per a premsar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						25,000	25,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

3 PF90-HPF2 m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						20,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 PN13-ECCV u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos llautó, comporta de llautó amb revestiment de NBR i tancament de seient elàstic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PJ215-3CS2 u Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PJ21C-3SHJ u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 06 SANEJAMENT
Activitat 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFA8-DVCB m Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 PFA8-DV55 m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						8,000	8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3 PD1A-F11H 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 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró.

NOTA: S'INCLOU APARELL SANITARI

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 PJ3D-3FKR u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació.

NOTA: S'INCLOU APARELL SANITARI

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PD34-B292 u Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 07 SANITARIS, AIXETES I COMPLEMENTS DE BANY

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PJ117-ESQI u Rentamans model Vero de Duravit 600 x 470 mm o equivalent, col·locat amb suports murals.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PJ1Z0-A7OS u Estructura de suport per a lavabo mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0,45 a 0,6 m, col·locada amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PJ117-3BUY u Rentamans de sota taulell model SQUARE de la serie THE GAP de Roca o equivalent, fixat sota taulell.

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

AMIDAMENTS

1		C	Unitats					
2	Banys		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PQ55-ESHM m Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 45 cm d'amplada, amb cantells bisellats, amb faldó, sòcol i estructura de suport a parament. Totalment col·locat segons detalls plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Banys		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

5 PJ11C-ES0J u Inodor compacte model The Gap de Roca amb sortida dual o equivalent, amb alçada per bany adaptat, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PJ11C-ES02 u Inodor compacte model The Gap de Roca amb sortida dual o equivalent, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PC16-5NMI m2 Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	Banys		2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

8 PJ41-HA1S u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EXXXXX8X	u	Legalització instal·lació elèctrica segons REBT i tramitacions amb entitat col·laboradora de la administració. Inclou: L'empresa contractista realitzarà la revisió i reconeixerà la instal·lació de forma integral fent-se càrrec de la mateixa. Per tant, al finalitzar aportarà el certificat final (elec 4) de tota la instal·lació. A la contracta, se li facilitarà tota la documentació as-built lliurada per les anteriors empreses contractistes i s'haurà de fer càrrec de fusionar i completar la mateixa elaborant el projecte de legalització de baixa tensió , projecte que lliurarà signat pel tècnic competent corresponent que signarà també el certificat final d'obra. De igual forma es farà càrrec de la gestió amb una entitat d'inspecció i control, per tramitar el registre i legalització de la instal·lació. Haurà de fer-se càrrec de tots els costos de la gestió incloent, honoraris professionals, taxes i visats i en general qualsevol cost derivat d'aquesta gestió.

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	EHVWXXX9	u	Posada en funcionament de les noves instal·lacions. Inclou: - Posada en funcionament de la maquinaria de clima per part de Panasonic. - Validació de cabals d'aire d'equips de climatització i ventilació mitjançant mesures in-situ. - Posada en funcionament del sistema de control. - Resta de comprovacions per al òptim funcionament de les noves instal·lacions.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 07 VARIS
Subcapítol 01 AJUDES RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAAESAJ	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajudes de ram de paleta a les instal·lacions i resta d'oficis.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS D'ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.08.01/P2RA-EU64 Disposició controlada centre reciclatge,residus ceràmics inerts,0,8t/m3,LER 17 01 03	V	22,897				22,897	C#*D#*E#*F#
2	01.08.01/P2RA-EU6B Disposició controlada centre reciclatge,residus barrej. inerts,1t/m3,LER 17 01 07	V	52,470				52,470	C#*D#*E#*F#
3	01.08.01/P2RA-EU6E Disposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45t/m3,LER 17 01 01	V	11,534				11,534	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,901**

AMIDAMENTS

2 P2R5-DT41 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.08.01/P2R2-EU9P Classif.obra residus construcció/demoliciós/construcció/demolició,m.man.	V	86,901				86,901	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,901**

3 P2RA-EU64 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.01/P214T-4RQI Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	V	30,865	0,150			4,630	C#*D#*E#*F#
2	01.02.01/P214T-4RQC Enderroc paredó ceràm.,gfins a 10cm,m.man.,càrrega manual	V	114,940	0,100			11,494	C#*D#*E#*F#
3	01.02.01/P2142-4RMM Arrencada enrajolat,param.vert.,m.man.,càrrega manual	V	41,850	0,020			0,837	C#*D#*E#*F#
4	Esponjament	P	35,000				5,936	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT **22,897**

4 P2RA-EU6B m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.01/P2140-ESRL Arrencada de fusteria exterior, incloent marc, envidrament, persiana i tots els elements que la conf	V	35,084	0,050			1,754	C#*D#*E#*F#
2	01.02.01/P2140-4RRN Arrencada full+bastim. porta int.,m.man.,càrr.man.	V	8,000	0,050			0,400	C#*D#*E#*F#
3	01.02.01/P21GS-ESVG Arrencada de sanitari, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministram	V	6,000	0,500	0,500	1,000	1,500	C#*D#*E#*F#
4	01.02.01/P13A-0002 Desconnexió, desmuntatge i retirada de totes les instal·lacions (electricitat, enllumenat, calefacci	V	1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
5	01.02.01/P13A-0003 Desmuntatge i retirada de tot el mobiliari existent dins l'àmbit d'actuació (prestatgeries, taulells	V	1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
6	01.02.01/P2143-4RQV Arrencada sòcol fusta,m.man.,càrrega manual	V	12,530	0,100	0,030		0,038	C#*D#*E#*F#
7	01.02.01/P214I-AKZL Enderroc cel ras+instal·lacions,m.manuals,càrr.man.	V	194,500	0,150			29,175	C#*D#*E#*F#
8	Esponjament	P	35,000				13,603	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **52,470**

5 P2RA-EU6E m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.02.01/P2142-ESN9 Desmuntatge d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la	V	1,250	0,030	0,300		0,011	C#*D#*E#*F#
2	01.02.01/P214H-8DDN Desmunt.aplacat pedr.,param.,m.man.,net+apl.p/reutilitz. +càrrega manual	V	14,825	0,030			0,445	C#*D#*E#*F#
3	01.02.01/P2142-4RMJ Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual	V	41,850	0,020			0,837	C#*D#*E#*F#
4	01.02.01/P2143-ESQW Arrencada de sòcol de terratzo o pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o c	V	86,120	0,070	0,050		0,301	C#*D#*E#*F#
5	01.02.01/P2143-4RR3 Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual	V	27,800	0,050			1,390	C#*D#*E#*F#
6	01.02.01/P2143-4RR9 Arrencada recresc.pavim. mort.ciment,fins a 5cm,m.man.,càrrega manual	V	27,800	0,050			1,390	C#*D#*E#*F#
7	01.02.01/P2143-4RQT Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega manual	V	27,800	0,150			4,170	C#*D#*E#*F#
8	Esponjament	P	35,000				2,990	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **11,534**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió PGR		28,500				28,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió PGR		28,500				28,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,500**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2RA-EU64	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió PGR		9,500				9,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,500**

AMIDAMENTS

4 P2RA-EU6B m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió PGR		9,500				9,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,500**

5 P2RA-EU6E m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió PGR		9,500				9,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,500**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 09 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P13A-0001	u	Implantació d'obra, mitjans auxiliars, protecció dels elements dins l'àmbit d'actuació i neteja final d'obra. (P - 7)	1.045,00	1,000	1.045,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.01.01**			**1.045,00**

Obra	01	Pressupost
Capítol	02	ENDERROCS I DESMUNTATGES
Subcapítol	01	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2140-ESRL	m2	Arrencada de fusteria exterior, incloent marc, envidrament, persiana i tots els elements que la conformen, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 13)	9,74	35,084	341,72
2	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 12)	11,06	8,000	88,48
3	P2142-ESN9	m	Desmuntatge d'escopidor de pedra natural, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	11,06	1,250	13,83
4	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 25)	15,00	30,865	462,98
5	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 (P - 24)	7,74	114,940	889,64
6	P214H-8DDN	m2	Desmuntatge d'aplacat de pedra en parament, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	24,72	14,825	366,47
7	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	10,18	41,850	426,03
8	P2142-4RMJ	m2	Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	13,28	41,850	555,77
9	P214I-AKZL	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 23)	14,38	194,500	2.796,91
10	P2143-4RQV	m	Arrencada de sòcol de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	0,89	12,530	11,15
11	P2143-ESQW	m	Arrencada de sòcol de terratzo o pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 21)	1,33	86,120	114,54
12	P2143-4RR3	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 19)	8,85	27,800	246,03
13	P2143-4RR9	m2	Arrencada de recrescut del paviment de morter de ciment, de fins a 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 20)	13,28	27,800	369,18
14	P2143-4RQT	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	11,76	27,800	326,93
15	P21GS-ESVG	u	Arrencada de sanitari, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 26)	16,95	6,000	101,70
16	P13A-0002	u	Desconnexió, desmuntatge i retirada de totes les instal·lacions (electricitat, enllumenat, calefacció, climatització, fontaneria i sanejament), incloent tots els equips existents dins l'ambit d'actuació (fancoils, radiadors, llumeneres, etc.) amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 8)	198,00	1,000	198,00

PRESSUPOST

17	P13A-0003	u	Desmuntatge i retirada de tot el mobiliari existent dins l'àmbit d'actuació (prestatgeries, taulells, proteccions de fusta, accessoris de banys, miralls i tots els elements restants), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 9)	176,00	1,000	176,00

TOTAL Subcapítol 01.02.01 **7.485,36**

Obra 01 Pressupost
Capítol 03 ENVOLVENT
Subcapítol 01 TANCAMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P13A-0006	u	Refer la part de façana en zona entrada, segons detalls plànols. (P - 11)	495,00	1,000	495,00

TOTAL Subcapítol 01.03.01 **495,00**

Obra 01 Pressupost
Capítol 03 ENVOLVENT
Subcapítol 02 FUSTERIES EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAF3-ES7G	m2	Finestra de doble fulla segons detalls plànols. (P - 47)	858,00	17,026	14.608,31
2	PAF3-ES8G	m2	Portes exteriors segons detalls plànols. (P - 48)	715,00	6,027	4.309,31

TOTAL Subcapítol 01.03.02 **18.917,62**

Obra 01 Pressupost
Capítol 03 ENVOLVENT
Subcapítol 04 REVESTIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8Z3-ESWU	m2	Revestiment exterior segons detalls plànols. (P - 43)	275,00	17,623	4.846,33

TOTAL Subcapítol 01.03.04 **4.846,33**

Obra 01 Pressupost
Capítol 04 COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
Subcapítol 01 DIVISÒRIES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6145-56IS	m2	Paredó recolzat divisori de 7 cm de gruix, supermaó de 400x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 32)	16,37	62,163	1.017,61

TOTAL Subcapítol 01.04.01 **1.017,61**

Obra 01 Pressupost
Capítol 04 COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
Subcapítol 02 FUSTERIES INTERIORS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAQB-PI01	u	Fusteria tipus PI.01, segons detalls plànols. (P - 50)	7.260,00	1,000	7.260,00
2	PAQB-PI02	u	Fusteria tipus PI.02, segons detalls plànols. (P - 51)	1.787,50	1,000	1.787,50
3	PAQB-PI03	u	Fusteria tipus PI.03, segons detalls plànols. (P - 52)	444,40	1,000	444,40
4	PAQB-PI04	u	Fusteria tipus PI.04, segons detalls plànols. (P - 53)	513,70	1,000	513,70
5	PAQB-PI05	u	Fusteria tipus PI.05, segons detalls plànols. (P - 54)	388,30	1,000	388,30
6	PAQB-FI06	u	Fusteria tipus PI.06, segons detalls plànols. (P - 49)	605,00	1,000	605,00

TOTAL Subcapítol 01.04.02 **10.998,90**

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
Subcapítol	03	REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 34)	9,35	128,245	1.199,09
2	P811-3EKL	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, deixat de regle (P - 33)	21,14	31,344	662,61
3	P824-3R8Y	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 35)	57,67	31,344	1.807,61
4	P83ED-9EII	m2	Extradossat directe de plaques de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària col·locades cada 400 mm amb 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix (P - 37)	35,69	192,733	6.878,64
5	P83E7-9KLD	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 8 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat color llis i textura llisa semi-mat, col·locat adherit sobre parament vertical amb llata de fusta i adhesiu estructural de poliuretà monocomponent (P - 36)	95,23	122,938	11.707,39
6	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 42)	5,88	320,978	1.887,35

TOTAL Subcapítol 01.04.03 **24.142,69**

Obra	01	Pressupost
Capítol	04	COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL
Subcapítol	04	MOBILIARI FIXE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P13A-0005	u	Mobiliari segons detalls plànols. (P - 10)	11.455,40	1,000	11.455,40

TOTAL Subcapítol 01.04.04 **11.455,40**

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL
Subcapítol	01	PAVIMENTS INTERIORS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9C2-D4KW	m2	Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior normal (P - 44)	36,24	27,800	1.007,47
2	E9P2HO93	m2	Paviment vinílic homogeni model IQ Optima de tarkett o equivalent, de 2mm de gruix i un pes total de 2,82 Kg/m2, color a definir per DF, en rotlle de 2m d'ample, amb comportament electrostàtic >2kV, reacció al foc Bfl s1/M2. Inclou entrega amb mitja canya contra paret perimetral. (P - 1)	50,70	203,460	10.315,42
3	P9J4-9ET1	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat antilliscant, instal·lat encastat al paviment (P - 45)	309,69	3,550	1.099,40
4	P9U6-6RZG	m	Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (P - 46)	17,25	10,000	172,50
TOTAL	**Subcapítol**		**01.05.01**			**12.594,79**

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL
Subcapítol	02	SOSTRES INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P84J-9JRI	m2	Cel ras registrable de plaques de guix laminat acabat amb perforacions agrupades, 600x 600 mm i 12,5 mm de gruix amb classe d'absorció acústica C segons la UNE-EN ISO 11654, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat semioculta format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 39)	72,59	141,500	10.271,49
2	P846-9JOB	m2	Cel ras de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 38)	42,60	66,950	2.852,07
3	P84N-A82G	m	Formació de tabica en cel ras amb plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 40)	59,94	43,150	2.586,41
4	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 41)	6,79	110,100	747,58
TOTAL	**Subcapítol**		**01.05.02**			**16.457,55**

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	ELECTRICITAT
Activitat	01	QUADRES ELÈCTRIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG1B-XXX1	u	Subministrament i muntatge de Sub-Quadre de Distribució Subministrament Normal (QGD-N) segons esquemes unifilars. Inclou caixa estanca IP65- IK09- Clase II, porta transparent, contador d'energia integrat amb sistema Luxone, paramenta, cablejat interior i connexionat, suports de subjecció, perfils de fixació, joc de bornes,	4.701,98	1,000	4.701,98

PRESSUPOST

repartidors, tapes tapa bornes, iga DE 32A i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament.

Totalment muntat, connexionat, comprobat i deixat en funcionament. (P - 86)

TOTAL Activitat 01.06.01.01 4.701,98

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	ELECTRICITAT
Activitat	02	SAFATES I CONDUCTES DE CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGC	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 89)	6,33	25,000	158,25
2	PG2H-4GC6	m	Safata aïllant de PVC, perforada, de 75x200 mm, amb 1 compartiment, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -20ºC a 60°C, de resistència a l'impacte de 20 J, d'acord amb la norma EN 61537, muntada suspesa (P - 87)	45,67	60,000	2.740,20
3	PG2N-EUHU	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 90)	3,54	300,000	1.062,00

TOTAL Activitat 01.06.01.02 3.960,45

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	ELECTRICITAT
Activitat	03	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E4W7	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 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 (P - 93)	2,76	400,000	1.104,00
2	PG33-E4W6	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 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 (P - 92)	2,16	400,000	864,00
3	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 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 (P - 91)	17,30	50,000	865,00

TOTAL Activitat 01.06.01.03 2.833,00

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	ELECTRICITAT

PRESSUPOST

Activitat 04 EQUIPS ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH21-XXX1	u	Llum encastable tipus downlight amb leds de la firma Leikalight Ture o similar, de forma circular, 18 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, 1980 lm, 3000K cri80, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat 145x80mm. (P - 107)	71,78	13,000	933,14
2	PH14-XXX1	u	Llumenera líneal de la firma Leikalight model Lina60S o similar, amb difusor microprismatic GGD i control DALI, muntada superficialment al sostre. S'incou part proporcional de petit material. (P - 105)	183,22	43,000	7.878,46
3	PH11-XXX1	u	Llumenera decorativa tipus plafo superficie rodona de 80W, diametre 500mm, altura 70mm. Cos d'alumini, amb font d'alimentació i driver DALI, muntada superficialment. S'inclou part proporcional de petit material. (P - 103)	306,45	2,000	612,90
4	PH11-XXX2	u	Llumenera decorativa tipus plafo superficie rodona de 120W, diametre 800mm, altura 70mm. Cos d'alumini, amb font d'alimentació i driver DALI, muntada superficialment. S'inclou part proporcional de petit material. (P - 104)	465,94	2,000	931,88
5	PH14-XXX2	u	Tira led lineal Leikalight o similar amb perfil d'alumini, familia M1714. Instal·lacio de superficie, disufor opal, dimensions 17x14mm + Tira led flexible 12W/m, 3000K, CRI90, IP20. Acabat exterior alumini. S'inclou accesoris, tapa, grapes, i part proporcional de petita material. (P - 106)	49,67	33,000	1.639,11
6	PG81-XXX1	u	Font d'alimentació driver per a 1000lm ON/OFF referencia lk 00-00151E o similar. Completament conectat i en ple funcionament. S'inclou part proporcional de petit material. (P - 101)	34,13	13,000	443,69
7	PG81-XXX2	u	Font d'alimentació driver per a tira led Leikalight 24V, 100W, IP65, DALI. Completament conectat i en ple funcionament. S'inclou part proporcional de petit material. (P - 102)	124,49	6,000	746,94
8	PH57-B36I	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 108)	129,82	12,000	1.557,84

TOTAL Activitat 01.06.01.04 **14.743,96**

Obra 01 Pressupost
Capítol 06 INSTAL·LACIONS
Subcapítol 01 ELECTRICITAT
Activitat 05 MECANISMES I EQUIPS DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHV1-HC0J	h	Programació i posada en funcionament de punt de control (P - 109)	34,89	20,000	697,80
2	PHV1-HC1T	u	Detector de presència, per a connexio a bus amb unitat d'acoblador, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat (P - 111)	167,91	3,000	503,73
3	PHV1-HC17	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat (P - 110)	1,54	150,000	231,00
4	PG6B-6PUY	u	Regulador-interruptor amb commandament giratori, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, amb tapa, preu alt, encastat, amb marc per a mecanisme universal, amb caixa de derivació rectangular, tub flexible per a protecció de conductors elèctrics de material plàstic, conductor de coure i caixa per a mecanismes, instal·lat (P - 98)	192,44	4,000	769,76
5	PG6A-61UN	u	Interruptor de 10 A, encastat, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor de coure de designació H07V-K unipolar d'1,5 mm2 de secció i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm, col·locada encastada (P - 97)	81,38	2,000	162,76

PRESSUPOST

6	PG6H-CUJA	u	Kit de mecanismes 2 elements, amb 2 bases d'endoll, amb marc i bastidor, encastat (P - 100)	47,25	2,000	94,50
7	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismes 1 element, amb 1 base d'endoll, amb marc i bastidor, encastat (P - 99)	27,14	10,000	271,40
8	PG60-XXX1	u	Caixa de mecanismes per a lloc de treball, amb 4 preses de corrent (2P+T) de 16 A tipus Simon Cima500 o similar, encastada (P - 94)	78,72	1,000	78,72
9	PG60-XXX2	u	Caixa de mecanismes per a lloc de treball, amb 6 preses de corrent (2P+T) de 16 A tipus Simon Cima500 o similar, encastada (P - 95)	102,81	1,000	102,81
10	PG64-78NZ	u	Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment (P - 96)	52,35	6,000	314,10

TOTAL Activitat **01.06.01.05** **3.226,58**

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	01	ELECTRICITAT
Activitat	06	INSTAL·LACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG3UPL01	u	Punt de llum (simple, commutat, des de quadre directe, polsador o detector de presència) incloent cables i tub corrugat a lluminària i mecanisme / s d'accionament i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte. Característiques: - Derivació a punt de llum i mecanisme: cable de coure 3(1x1,5mm) amb aïllament ES07Z1-K (AS), tub lliure d'halògens flexible / rígid no propagador de la flama, caixes aïllants amb tapa i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure 3x1,5mm amb aïllament RZ1-K (AS) 0,6 / 1 kV. Configuració i secció de cables segons esquema unifilar del projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació, canalitzacions / cables s (P - 2)	39,97	23,000	919,31
2	EG3UPL02	u	Punt de llum d'emergència incloent cables i canalitzacions a lluminària i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte. Característiques: - Derivació a punt de llum: cable de coure ES07Z1-K, tub lliure d'halògens flexible / rígid no propagador de la flama, caixes aïllants amb tapa i entrades elàstiques / roscades. Línia des de quadre: cable de coure RZ1-K (AS) 0,6 / 1 kV. Inclou línia des quadre amb cable de coure RZ1-K 0,6 / 1kV i derivació amb cable de coure ES07Z1-K a telecomandament. Configuració i secció de cables segons esquema unifilar del projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació, canalitzacions / cables segons referències del fabricant. Completament instal·lat. (P - 3)	59,09	12,000	709,08
3	EG3UPL13	u	Alimentació a presa de corrent simple / múltiple, incloent cables i canalitzacions a presa de corrent i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte.Inclou punts d'alimentació a caixes Cima. Característiques: Línia des de quadre: cable de coure 3x2,5mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV. Configuració i secció de cables segons esquema unifilar del projecte. Peces especials, accessoris de muntatge i suportació, canalitzacions / cables segons referències del fabricant. completament instal.lat (P - 4)	66,19	20,000	1.323,80
4	EG3UPL14	u	Alimentació a unitat interior de climatització, incloent cables i canalitzacions a màquina i p.p. de la línia des quadre de zona segons especificacions de projecte.Inclou punts d'alimentació a extractors i recuperadors. Característiques: Línia des de quadre: cable de coure 3x2,5mm amb aïllament RZ1-K(AS) 0,6 / 1 kV. Configuració i secció de cables segons esquema unifilar del projecte.	66,19	6,000	397,14

PRESSUPOST

Peces especials, accessoris de muntatge i suportació, canalitzacions / cables segons referències del fabricant. completament instal.lat (P - 5)

TOTAL Activitat 01.06.01.06 3.349,33

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02	CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ
Activitat	01	EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ3-XXX1	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal de la marca Panasonic model PAW-FC2A-E150L o similar, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 6,40 a 12,6kW de potència frigorífica màxima i 6,68.5 a 12,6 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible maxima de 70 Pa 3176m³/h, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs. Altura: 356, Profunditat: 700, Llargada: 1380. Pes:63kg (P - 64)	2.108,78	2,000	4.217,56
2	PEJ3-XXX2	u	Fan-coil del tipus conductes horitzontal de la marca Panasonic model PAW-FC2A-E070L o similar, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, de 4,15 a 5,52kW de potència frigorífica màxima i 4,32.5 a 8,72 kW de potència calorífica màxima, amb una pressió disponible maxima de 40 Pa i caudal d'aire de 1397m³/h, amb alimentació monofàsica de 230 V, amb control electromecànic, i amb safata de recollida de condensats i bomba de desguàs. Altura: 220, Profunditat: 530, Llargada: 1316. Pes:38kg (P - 65)	1.778,78	1,000	1.778,78
3	PEM4-XXX1	u	Suminitrament i instal·lació de recuperador entàlpic vertical model REC/EC-1600 de Sisteven o similar montat vertical en terra. amb caudal de ventilació norminal de 1600m3/h, eficiencia de 74,1%. Consum nominal de 0,90kW, intensitat màxima 4A, alimentació nonofàsica. Dimensions, Altura: 1200, amplada: 700, llasrgada: 1200. Pes: 116kg. S'inclou elements de fixació, filtres segons indicacions, bancada, elements antivibratoris i part proporcional de material. (P - 71)	2.978,10	1,000	2.978,10
4	PEMA-XXX1	u	Extractor heliocentrífug extrapla amb caudal aproximat de 100m³/h model DECOR100 de Soler and Palau o similar, monofàsic per a 230 V, de 100 mm de diàmetre i 100 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat en sostre de pladur. Control a través de linea iluminació bany. S'inlcou part proporcional de petit material (P - 72)	105,86	2,000	211,72

TOTAL Activitat 01.06.02.01 9.186,16

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02	CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ
Activitat	02	DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4I0X	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 32x4,4 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 81)	8,81	20,000	176,20
2	PFC0-4I10	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 40x5,5 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 82)	12,39	30,000	371,70
3	PFC0-4I13	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x6,9 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 83)	17,23	80,000	1.378,40

PRESSUPOST

4	PN72-XXX1	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca model PAW-FC-3WY-150 de Panasonic o similar, compatible amb fan-coil instal·lat, muntada entre tubs. S'inclou part proporcional de petit material, conexionat. (P - 129)	460,74	2,000	921,48
5	PN72-XXX2	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca model PAW-FC2-3WY-E070 de Panasonic o similar, compatible amb fan-coil instal·lat, muntada entre tubs. S'inclou part proporcional de petit material, conexionat. (P - 130)	460,74	1,000	460,74
6	PFQ0-NAJ1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 10000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 85)	14,12	110,000	1.553,20
7	PFQ0-3LGF	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment de PVC per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 84)	7,30	20,000	146,00

TOTAL Activitat 01.06.02.02 **5.007,72**

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
Activitat	03	DISTRIBUCIÓ D'AIRE I DIFUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE53-4UF2	m2	Formació de conducte rectangular de placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments aglomerada amb resines termoenduribles (<= 0.033 W/(m·K)), 25 mm de gruix i resistència tèrmica >= 0,75758 m2·K/W, amb làmina multicapa d'alumini, malla de vidre i paper kraft, muntat encastat en el cel ras (P - 62)	33,12	85,000	2.815,20
2	PEKB-XXX1	u	Difusor rotacional helicoidal per a impulsió d'aire de la marca Koolair model DFRA-20-60 o similar, d'aletes movils, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat blanc de 625 mm de costat, de 20 sortides, amb plènum aïllat de connexió d'acer galvanitzat i dos boques de connexió ovalada de 160 mm de diàmetre, fabricasio a mida del plènum amb altura maxima de 200mm, vertical u horitzontal, amb comporta de regulació, muntat integrat en sostre. (P - 66)	240,12	15,000	3.601,80
3	PEKI-HAFY	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 67)	247,10	2,000	494,20
4	PEKM-XXX1	u	Reixeta de retorn de quadrícula marca Koolair model 22-5 o similar, d'alumini anoditzat pintada color paret, de 1200x300 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 68)	143,50	2,000	287,00
5	PEKM-XXX2	u	Reixeta de retorn de quadrícula marca Koolair model 22-5 o similar, d'alumini anoditzat pintada color paret, de 1200x300 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 69)	143,50	1,000	143,50
6	PEKM-XXX7	u	Reixeta KOOLAIR 22-5 600x300 o similar equivalent. Inclou petit material, fixació elements de tornilleria. Pintat color segons DF. (P - 70)	97,74	1,000	97,74
7	PE41-38XV	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 160 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 58)	9,29	20,000	185,80
8	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 59)	17,09	5,000	85,45

PRESSUPOST

9	PE42-48UP	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 61)	40,69	40,000	1.627,60
10	PE42-48SY	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 60)	26,62	10,000	266,20
11	PE60-542D	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,04 W/(m·K), resistència tèrmica >=0,625 m2·K/W, amb làmina d'alumini en direcció perpendicular a les fibres, classe de reacció al foc A1 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment (P - 63)	66,43	20,000	1.328,60

TOTAL Activitat 01.06.02.03 **10.933,09**

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	02	CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ
Activitat	04	CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV3-HAHL	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 6,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 25 mm de diàmetre nominal, ràcords inclosos d'1", per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes. NOTA: INTEGRAR TOT EL SISTEMA DE CONTROL AL SISTEMA ACTUAL IMPLEMENTAT DE LA MARCA LUXONE (P - 74)	677,94	1,000	677,94
2	PEVC-XXX1	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a fan-coil 2 tubs. selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Model PAW-FC-RC1 de Panasonic o similar.Completament cablejat (P - 75)	142,07	2,000	284,14
3	PEVC-XXX2	u	Termòstat electronic, d'ambient, per a recuperador de calor, selector de 3 velocitats, programable amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Model compatible amb recuperador instal·lat. Completament cablejat. (P - 76)	142,07	2,000	284,14
4	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 73)	5,87	25,000	146,75

TOTAL Activitat 01.06.02.04 **1.392,97**

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	03	VEU I DADES
Activitat	01	VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUG9	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 88)	3,53	30,000	105,90
2	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador	1,62	35,000	56,70

PRESSUPOST

			de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 131)			
3	PP7A-H9LY	u	Adaptador de xarxa per a mòdul transceptor SFP fibra òptica 10Gigabit Ethernet i bus PCI-E instal·lat (P - 133)	72,76	1,000	72,76
4	PP7A-H9M2	u	Punt d'acces inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús exterior, instal.lat superficialment i connectat (P - 134)	726,87	2,000	1.453,74
5	PP45-H8XP	m	Cable de fibra òptica monotub, amb 12 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna amb un tub central de PBT d'estructura folgada reblert de gel hidròfug, element de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 132)	1,40	40,000	56,00

TOTAL	**Activitat**	**01.06.03.01**	**1.745,10**

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Activitat	01	EXTINCIÓ MANUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ53	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 121)	67,43	2,000	134,86
2	PM32-DZ5E	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 122)	94,09	1,000	94,09

TOTAL	**Activitat**	**01.06.04.01**	**228,95**

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	04	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
Activitat	02	SENYALETICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMS0-6Z0E	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 124)	7,52	1,000	7,52
2	PMS0-6Z0F	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 125)	7,52	4,000	30,08
3	PMS0-6Z0B	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 402x105 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 123)	9,03	2,000	18,06
4	PMS0-6Z2Z	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina polièster autoadhesiva, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 126)	8,90	3,000	26,70

TOTAL	**Activitat**	**01.06.04.02**	**82,36**

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Subcapítol	05	FONTANERIA
Activitat	01	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PN38X5	u	Instal·lació hidràulica per a aparell sanitari, incloent vàlvules d'esquadra, maniguets hidràulics i connexió entre l'aparell i la xarxa hidràulica mitjançant canonada de coure o multicapa segons plànols de projecte. (P - 128)	42,69	4,000	170,76
2	PF90-HPF0	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 16x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 6 mm, muntat amb accessoris per a premsar (P - 77)	18,08	25,000	452,00
3	PF90-HPF2	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa de diàmetre 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb funda d'escuma de polietilè de 9 mm, muntat amb accessoris per a premsar (P - 78)	21,02	20,000	420,40
4	PN13-ECCV	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de pressió nominal, cos llautó, comporta de llautó amb revestiment de NBR i tancament de seient elàstic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment (P - 127)	15,85	1,000	15,85
5	PJ215-3CS2	u	Aixeta de regulació per a inodor amb cisterna incorporada, mural, muntada superficialment, amb tub d'enllaç incorporat, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (P - 117)	25,87	2,000	51,74
6	PJ21C-3SHJ	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ (P - 118)	111,00	2,000	222,00
TOTAL	**Activitat**		**01.06.05.01**			**1.332,75**

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	06	SANEJAMENT
Activitat	01	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFA8-DVCB	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 80)	8,49	15,000	127,35
2	PFA8-DV55	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 79)	27,17	8,000	217,36
3	PD1A-F11H	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 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. NOTA: S'INCLOU APARELL SANITARI (P - 56)	333,57	2,000	667,14
4	PJ3D-3FKR	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació. NOTA: S'INCLOU APARELL SANITARI (P - 119)	873,14	2,000	1.746,28
5	PD34-B292	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat (P - 57)	65,05	1,000	65,05
TOTAL	**Activitat**		**01.06.06.01**			**2.823,18**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	07	SANITARIS, AIXETES I COMPLEMENTS DE BANY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ117-ESQI	u	Rentamans model Vero de Duravit 600 x 470 mm o equivalent, col·locat amb suports murals. (P - 113)	178,18	1,000	178,18
2	PJ1Z0-A7OS	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0,45 a 0,6 m, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 116)	135,11	1,000	135,11
3	PJ117-3BUY	u	Rentamans de sota taulell model SQUARE de la serie THE GAP de Roca o equivalent, fixat sota taulell. (P - 112)	173,24	1,000	173,24
4	PQ55-ESHM	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles reforçada amb fibres de fusta HPL, de 16 mm de gruix i 45 cm d'amplada, amb cantells bisellats, amb faldó, sòcol i estructura de suport a parament. Totalment col·locat segons detalls plànols. (P - 137)	117,53	1,500	176,30
5	PJ11C-ES0J	u	Inodor compacte model The Gap de Roca amb sortida dual o equivalent, amb alçada per bany adaptat, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. (P - 115)	292,37	1,000	292,37
6	PJ11C-ES02	u	Inodor compacte model The Gap de Roca amb sortida dual o equivalent, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. (P - 114)	271,82	1,000	271,82
7	PC16-5NMI	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 55)	100,22	4,500	450,99
8	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 120)	328,26	2,000	656,52

TOTAL Subcapítol 01.06.07 **2.334,53**

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	INSTAL·LACIONS
Subcapítol	08	VARIS
Activitat	01	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	EXXXXX8X	u	Legalització instal·lació elèctrica segons REBT i tramitacions amb entitat col·laboradora de la administració. Inclou: L'empresa contractista realitzarà la revisió i reconeixerà la instal·lació de forma integral fent-se càrrec de la mateixa. Per tant, al finalitzar aportarà el certificat final (elec 4) de tota la instal·lació. A la contracta, se li facilitarà tota la documentació as-built lliurada per les anteriors empreses contractistes i s'haurà de fer càrrec de fusionar i completar la mateixa elaborant el projecte de legalització de baixa tensió , projecte que lliurarà signat pel tècnic competent corresponent que signarà també el certificat final d'obra. De igual forma es farà càrrec de la gestió amb una entitat d'inspecció i control, per tramitar el registre i legalització de la instal·lació. Haurà de fer-se càrrec de tots els costos de la gestió incloent, honoraris professionals, taxes i visats i en general qualsevol cost derivat d'aquesta gestió. (P - 6)	1.265,00	1,000	1.265,00
2	EHVWXXX9	u	Posada en funcionament de les noves instal·lacions. Inclou: - Posada en funcionament de la maquinaria de clima per part de Panasonic. - Validació de cabals d'aire d'equips de climatització i ventilació mitjançant mesures in-situ.	600,00	1,000	600,00

PRESSUPOST

- Posada en funcionament del sistema de control.
- Resta de comprovacions per al òptim funcionament de les noves instal·lacions. (P - 0)

TOTAL Activitat 01.06.08.01 1.865,00

Obra 01 Pressupost
Capítol 07 VARIS
Subcapítol 01 AJUDES RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAAESAJ	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte d'ajudes de ram de paleta a les instal·lacions i resta d'oficis. (P - 136)	2.090,00	1,000	2.090,00

TOTAL Subcapítol 01.07.01 2.090,00

Obra 01 Pressupost
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS D'ENDERROC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 27)	22,13	86,901	1.923,12
2	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 28)	23,12	86,901	2.009,15
3	P2RA-EU64	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 29)	11,87	22,897	271,79
4	P2RA-EU6B	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 30)	27,20	52,470	1.427,18
5	P2RA-EU6E	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 31)	16,14	11,534	186,16

TOTAL Subcapítol 01.08.01 5.817,40

Obra 01 Pressupost
Capítol 08 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 27)	22,13	28,500	630,71
2	P2R5-DT41	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 28)	23,12	28,500	658,92
3	P2RA-EU64	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 29)	11,87	9,500	112,77
4	P2RA-EU6B	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 30)	27,20	9,500	258,40

PRESSUPOST

5	P2RA-EU6E	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 31)		16,14	9,500	153,33
TOTAL	**Subcapítol**		**01.08.03**				**1.814,13**

Obra	01	Pressupost
Capítol	09	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la seguretat i salut a l'obra, en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut. (P - 135)	2.090,00	1,000	2.090,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.09.01**			**2.090,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Activitat			Import
Activitat	01.06.01.01	QUADRES ELÈCTRIC	4.701,98
Activitat	01.06.01.02	SAFATES I CONDUCTES DE CABLEJAT	3.960,45
Activitat	01.06.01.03	CABLEJAT	2.833,00
Activitat	01.06.01.04	EQUIPS ENLLUMENAT	14.743,96
Activitat	01.06.01.05	MECANISMES I EQUIPS DE CONTROL	3.226,58
Activitat	01.06.01.06	INSTAL·LACIÓ INTERIOR	3.349,33
Subcapítol	**01.06.01**	**ELECTRICITAT**	**32.815,30**
Activitat	01.06.02.01	EQUIPS	9.186,16
Activitat	01.06.02.02	DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA	5.007,72
Activitat	01.06.02.03	DISTRIBUCIÓ D'AIRE I DIFUSIÓ	10.933,09
Activitat	01.06.02.04	CONTROL	1.392,97
Subcapítol	**01.06.02**	**CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ**	**26.519,94**
Activitat	01.06.03.01	VEU I DADES	1.745,10
Subcapítol	**01.06.03**	**VEU I DADES**	**1.745,10**
Activitat	01.06.04.01	EXTINCIÓ MANUAL	228,95
Activitat	01.06.04.02	SENYALETICA	82,36
Subcapítol	**01.06.04**	**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**311,31**
Activitat	01.06.05.01	FONTANERIA	1.332,75
Subcapítol	**01.06.05**	**FONTANERIA**	**1.332,75**
Activitat	01.06.06.01	SANEJAMENT	2.823,18
Subcapítol	**01.06.06**	**SANEJAMENT**	**2.823,18**
Activitat	01.06.08.01	VARIS	1.865,00
Subcapítol	**01.06.08**	**VARIS**	**1.865,00**
			67.412,58

NIVELL 3 : Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	TREBALLS PREVIS	1.045,00
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS**	**1.045,00**
Subcapítol	01.02.01	ENDERROCS I DESMUNTATGES	7.485,36
Capítol	**01.02**	**ENDERROCS I DESMUNTATGES**	**7.485,36**
Subcapítol	01.03.01	TANCAMENTS EXTERIORS	495,00
Subcapítol	01.03.02	FUSTERIES EXTERIORS	18.917,62
Subcapítol	01.03.04	REVESTIMENTS EXTERIORS	4.846,33
Capítol	**01.03**	**ENVOLVENT**	**24.258,95**
Subcapítol	01.04.01	DIVISÒRIES INTERIORS	1.017,61
Subcapítol	01.04.02	FUSTERIES INTERIORS	10.998,90
Subcapítol	01.04.03	REVESTIMENTS INTERIORS	24.142,69
Subcapítol	01.04.04	MOBILIARI FIXE	11.455,40
Capítol	**01.04**	**COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL**	**47.614,60**
Subcapítol	01.05.01	PAVIMENTS INTERIORS	12.594,79
Subcapítol	01.05.02	SOSTRES INTERIORS	16.457,55
Capítol	**01.05**	**COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL**	**29.052,34**
Subcapítol	01.06.01	ELECTRICITAT	32.815,30
Subcapítol	01.06.02	CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ	26.519,94
Subcapítol	01.06.03	VEU I DADES	1.745,10
Subcapítol	01.06.04	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	311,31
Subcapítol	01.06.05	FONTANERIA	1.332,75
Subcapítol	01.06.06	SANEJAMENT	2.823,18
Subcapítol	01.06.07	SANITARIS, AIXETES I COMPLEMENTS DE BANY	2.334,53
Subcapítol	01.06.08	VARIS	1.865,00

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	**01.06**	**INSTAL·LACIONS**	**69.747,11**
Subcapítol	01.07.01	AJUDES RAM DE PALETA	2.090,00
Capítol	**01.07**	**VARIS**	**2.090,00**
Subcapítol	01.08.01	GESTIÓ DE RESIDUS D'ENDERROC	5.817,40
Subcapítol	01.08.03	GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ	1.814,13
Capítol	**01.08**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**7.631,53**
Subcapítol	01.09.01	SEGURETAT I SALUT	2.090,00
Capítol	**01.09**	**SEGURETAT I SALUT**	**2.090,00**
			191.014,89

NIVELL 2 : Capítol			**Import**
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	1.045,00
Capítol	01.02	ENDERROCS I DESMUNTATGES	7.485,36
Capítol	01.03	ENVOLVENT	24.258,95
Capítol	01.04	COMPARTIMENTACIÓ VERTICAL	47.614,60
Capítol	01.05	COMPARTIMENTACIÓ HORITZONTAL	29.052,34
Capítol	01.06	INSTAL·LACIONS	69.747,11
Capítol	01.07	VARIS	2.090,00
Capítol	01.08	GESTIÓ DE RESIDUS	7.631,53
Capítol	01.09	SEGURETAT I SALUT	2.090,00
Obra	**01**	**Pressupost**	**191.014,89**
			191.014,89

NIVELL 1 : Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost	191.014,89
			191.014,89

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		191.014,89
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 191.014,89.....		24.831,94
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 191.014,89.....		11.460,89
	Subtotal	227.307,72
21 % IVA SOBRE 227.307,72.....		47.734,62
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	275.042,34

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS SETANTA-CINC MIL QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

0 CONDICIONS PARTICULARS

1 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

2 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

3 REBLERTS I TERRAPLENS

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

2 REIXES

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

1.1 Envans de ceràmica

2 MAMPARES

2.1 Aliatges lleugers

2.2 Fusta

3 FUSTERIES INTERIORS

3.1 Portes de fusta

3.2 Portes metàl.liques

3.3 Portes tallafocs

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

2 FLEXIBLES

3 PER PECES

SUBSISTEMA CEL RAS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

2 ARREBOSSATS

3 APLACATS

4 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

1.1 Generació

1.2 Transport

1.3 Emissors

2 CLIMATITZACIÓ

2.1 Generació

2.2 Transport

2.3 Emissors

3 VENTILACIÓ

1 IL.LUMINACIÓ

1.1 Interior

1.2 Emergència

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Instal·lació interior

1.3 Rec

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

2 SÒLIDS

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Instal·lació comunitària i interior

1.3 Posta a terra

2 TELECOMUNICACIONS

2.1 Antenes

2.2 Telecomunicació per cable

2.3 Telefonia

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

3.1 Megafonia

3.2 Interfonia i video

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

0. CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

La data d'inici de les obres es comunicarà amb antelació a la Direcció Facultativa, i no es podran començar les obres sense la conformitat expressa de l'ARQUITECTE-DIRECTOR DE L'OBRA.

L'execució, posta a punt i qualitat dels materials serà sotmesa a la Direcció Facultativa.

La Direcció d'Obra facilitarà, quan el constructor ho cregui necessari, els detalls d'obra o materials que s'hagin d'emprar, essent necessària la conformitat per part d'aquella, per a qualsevol material que es vagi a emprar en l'obra.

Abans d'executar qualsevol capítol d'obra, es facilitarà a la Direcció Facultativa la relació de tots els industrials que hagin d'intervenir en l'obra.

La Direcció Facultativa de l'obra es reserva el dret d'introduir tants canvis com cregui oportú per al bon desenvolupament de l'obra, així com resoldrà de forma inapel·lable quants dubtes puguin presentar-se en l'aspecte tècnic.

Les mides de tots els elements, sistemes constructius i materials que s'hagin d'emprar durant l'execució s'ajustaran en l'obra.

Criteri seguit en l'el·laboració del pressupost d'aquest projecte:

Els preus aplicats en la valoració del pressupost de l'obra s'ha obtingut a partir del banc de preus publicat per l'ITEC de novembre de 2023 i/o preus obtinguts directament d'industrials, seguint les següents directrius:

Segons l'article 131 del *Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques* (RD 1098/2001 de 12 d'octubre), el pressupost d'execució material és "el resultat obtingut de la suma dels productes del nombre de cada partida d'obra pel seu preu unitari i de les partides alçades".

S'entén per unitat d'obra al conjunt de recursos (materials, mà d'obra i/o maquinària), necessaris per a construir un tot indivisible que queda integrat en una obra i que constitueix la part més petita en què es considera dividida la mateixa en un pressupost, i que per això és susceptible de ser amidada i certificada com a partida d'obra. S'entén per amidament a la determinació de les quantitats de cada unitat d'obra.

Segons l'article 130 del *Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques*, el preu unitari de la partida d'obra i del conjunt de partides d'obra que s'inclou en un pressupost d'execució material (PEM), ha d'incloure a més de les despeses directes (mà d'obra, materials, amortització i conservació de maquinària i despeses auxiliars), a les despeses indirectes.

Els preus unitaris de les partides d'obra s'ha considerat:

1. El cost de les despeses diretes d'obra, com la mà d'obra (inclòs càrregues i seguretat social), els materials que es necessitin per executar-la, repercussió de ruptures i minves, despeses d'amortització i de conservació de la maquinària i de les instal·lacions.
2. El cost de les despeses auxiliars, com tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a l'acabat correte de qualsevol unitat d'obra. Com per exemple, bastides (fixes i mòbils), eines, neteges de runa, trasllat de material, lloguer de petita maquinària, etc., així com les despeses de subcontractes, que comprenen les despeses generals d'empresa i el benefici industrial de les empreses subcontractades.
3. El cost de les despeses indirectes, com totes aquelles despeses d'execució que són imputables al conjunt o part de l'obra, com les instal·lacions d'oficines a peu d'obra, de comunicacions, d'edificació de magatzems, tallers, pavellons provisionals per a obrers, laboratoris, etc., en aquest cas s'ha contemplat les despeses de mà d'obra indirecta, maquinària, útils i eines, mitjans d'elevació, transport, instal·lacions provisionals (escomeses provisionals d'instalacions, consum d'instal·lacions, etc), construccions provisionals i equipaments i control de qualitat.

La execució d'aquest projecte significa, per part de la propietat i el contractista, acceptar totes les condicions expressades en els plecs de condicions que consten en la memòria d'aquest projecte.

1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

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

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

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

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

Control de recepció mitjançant assaigs

> *1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
>
> *2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

> *Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les*

instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.
Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada.*
Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

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

2. CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components
Qualsevol material de rebuig o no aprofitableTerra vegetalSubproductes forestals

Execució
Condicions prèviesLa seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució*Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament
m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.
Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.
Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.
Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.
Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components
Terres de préstec o pròpies.
Característiques tècniques mínimes
En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació
A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució
Condicions prèvies
Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.
Fases d'execució
Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.
Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m^3 .
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2 de terreny.

Amidament i abonament
m^3 realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
m^3 realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.
Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.
S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.
Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.
Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.
En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.
Les diferents capes o zones que els componen són:
Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components
Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució
El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m^2
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2

Amidament i abonament
m^3 realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.
Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

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.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

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

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

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

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

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

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

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m^3 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.

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 junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de

disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ 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%.

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.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'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 o esquadries de fusta de pes específic ≥ 450 kg/m³ i humitat ≤ 15%. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.
Característiques tècniques mínimes
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. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.
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 es segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, 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.
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà ≤ 0,2 cm.
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.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.
ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.1.2 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.

2.1.3 Fusteries de vidre

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

Components
El bastiment de base podrà ser de perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta.
Les fulles de vidre seran transparents, traslluïdes o reflectants amb característiques mecàniques de major resistència a l'empenta de xoc mecànic i tèrmic. En cas de ruptura es fragmentarà en petites partícules no tallants
Els accessoris seran de material inoxidable. També hi haurà les ferramentes, els junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques
S'especificarà si el tancament practicable és amb trencament de pont tèrmic. Els perfils i xapes seran de color uniforme, i no presentaran deformacions. Les unions entre perfils es faran amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o reblons a pressió. Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
Fases d'execució
Replanteig.
Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.
Segellat dels vidres fixos.
Subministrament i col·locació de les fulles batent sobre els mecanismes prèviament col·locats.
Neteja del conjunt.
Toleràncies d'execució. Aplomat, franquícia porta obertura; Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm; Franquícia de les portes amb la instal·lació: superior 3 mm, inferior 7 mm i lateral 2 mm.
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos. Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferramentes metàl·liques. No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó. Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic. Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Amidament i abonament
m^2 de llum de superfície amidada. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació. La partida inclou, també, la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.
Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components
Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor*: transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines*. Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (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.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components
Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.
Característiques tècniques mínimes
Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.
Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.
Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm3 i gruix mínim del perfil 1 mm.
Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.
Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.
Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic*. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.
Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmitància tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m².
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Comprovació del certificat d'origen.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució
Condicions prèvies
La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.
Fases d'execució
Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·las hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.
Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se

mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.
Control i acceptació
Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament
ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

2.3.2 Gelosies

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, lamel·les o panells), ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components
Gelosia, ancoratge a façana, morter, lamel·les, panells d'alumini anoditzat i blocs.
Característiques tècniques mínimes
Gelosia. Gelosia de blocs, el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. *Gelosia de peces*, les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb gruix mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. *Gelosia de lamel·les*, estarà formada per una sèrie de lamel·les amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc... *Gelosia de panells*, estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.
Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lamel·les, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.
Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments. No presentaran guerxament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.
Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.
Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm, que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de lamel·les, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions. En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada lamel·la tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.
Fases d'execució
Gelosia de blocs, humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. *Gelosia de peces*, aquestes es fixaran als elements

de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. *Gelosia de lamel·les*, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lamel·les es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les lamel·les produir vibracions. *Gelosia de panells*, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.
Toleràncies admissibles. Gelosia de blocs: Planor ≤ 10mm/2m; Desplom ≤ 3mm/1m; Horitzontalitat ≤ 2 mm/1m. Gruix junta ≤ 1cm.
Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor, ≤ 3 mm/m.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lamel·les i panells. El morter d'unió tindrà la dosificació especificada.

Amidament i abonament
ml de gelosia. Fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per la seva col·locació.
m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

SUBSISTEMA SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. 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 junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ 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%.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.
Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985
Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Maons, morter i revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.
Morter. En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.
Control i acceptació

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

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.

Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

2 MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

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

UNE

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

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Aliatges lleugers

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

Components
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per panells, panells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció i material de segellat de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.
Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm.
Perfils per a panells. Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui elements envidrats o portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i subjecció. Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.
Material de segellat de juntes.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es fixarà els perfils per a panells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el panell sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

2.2 Fusta

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils de fusta vista o oculta i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o finestres.

Components
Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, panell, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i fixació, tapajunts i ribet.
Característiques tècniques mínimes
Entramat. Estarà format per una sèrie de perfils: perfil suport, intermedi, repartiment i guia. Els perfils de fusta massissa estaran correctament escairats, tindran les seves cares vistes, raspallades i escatades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es precisen fustes de les empleades normalment en ebenisteria i decoració.
Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).
Tancament. En cas que el panell tingui portes.
Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.
Peces d'acoblament i fixació. Tensor, esquadra de fixació, etc... seran d'acer protegit contra la corrosió. Els galces podran ser de fusta molt dura com roure, faig, etc...
Tapajunts i ribets. Seran de fusta, presentant les seves cares i cantells vists, raspallats i escatats.
Control i acceptació
Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils de fusta, Taulers de fusta o suro, Pintures o vernissos, Vidre i Escumes elastomèriques.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es replantejarà la mampara a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.
Fases d'execució
Mampara desmuntable. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locarà, els perfils de repartiment, els perfils suport, i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols, i es col·locarà el tapajunt.
Mampara fixa. Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist,* es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult,* el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i panell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

3 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

3.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.
Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.
Protecció de pintura, lacat o vernís.
Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques mínimes
Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.
Fases d'execució
Presentació de la porta.
Col·locació de la ferramenta.
Fixació definitiva .
Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.
Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

3.2 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Porta metàl·lica col·locada,
Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.
Característiques tècniques mínimes
Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.
Les escairades no presentaran 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.

3.3 Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

Execució
Condicions prèvies
Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.
Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)
Control i acceptació
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.
Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades
amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

Amidament i Abonament
ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.
Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.
Característiques tècniques mínimes
Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.
Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.
Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...
Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Additius en massa. Podran ser pigments.
Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'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...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.
Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.
Malla electrosoldada de rodons d'acer.
Làmina impermeable.
Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.
Sistema de fixació.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública 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.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment,* amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic,* si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

Fases d'execució

Paviment continu amb morter de resines sintètiques. En cas de morter autoanivellant, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

Paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

Paviment de terratzo continu. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillantat. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillantada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

Paviment de formigó. Acabat sense additius. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m² amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre ≥ 3 kg/mm2. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà ≥ 0,9 x Fck. *Toleràncies d'execució:* Gruix: ± 10% del gruix; Nivell: ± 10 mm; Planor: ± mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Acabats. Amb empedra. serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós.* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corrons, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80ºC. T*ractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

Amb morter hidràulic polimèric. L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà un segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.
Juntes. En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.
Control i acceptació
Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

Amidament i abonament
m² de paviment continu realment executat. Incloent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.
m^3 de volum realment executat.
Paviment de formigó acabat amb additius. Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.
En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu . Pot ser amb sola *d'escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, *o homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.
Característiques tècniques mínimes

Material de revestiment. Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.
Cantoneres. Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.
Sistema de fixació. Moqueta en llosetes. Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. *Linòleum, PVC o amiant – vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.
Cantoneres. Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública 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.
Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB –SI.

Execució
Condicions prèvies
La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre ≥3 kg/mm² (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.
Fases d'execució
Sintètics.
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals.
Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits. S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.
Col·locació de l'adhesiu. L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. *Paviment de làmines de PVC.* L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
Col·locació de les làmines o les llosetes. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum.* En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts.* Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents
Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC. Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogeni adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi

hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.
Neteja de la superfície del paviment. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.
Protecció del paviment acabat. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Acabat final de la superfície. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC.* El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.
Toleràncies d'execució. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell: ± 5 mm. Planor: ± 4 mm/2 m. Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.
Tèxtils.
El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució.* Nivell: ± 5 mm
Moquetes. Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu.* La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m². El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 4 mm/2 m. *Tensada:* La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissar de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució.* Planor: ± 5 mm/2 m. Horitzontalitat: Pendent ≤ 0,5%. *Ajustada a un bastiment.* El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat ≤ 2,5%.
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.

Amidament i abonament
m² de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'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.

1 Fustes

Revestiment per a acabats de sòls, amb peces de fusta natural o artificial, col·locat al suport clavat sobre llates o flotant.
Clavat sobre llates. Paviment format per posts encadellats de fusta col·locats clavats sobre enllatat.
Flotants. Paviment de posts encadellats, de fusta massissa, o multicapes amb acabats de fusta o materials sintètics, col·locats sense adherir sobre una làmina separadora d'escuma de polietilè.
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.
UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.
Components
Clavat sobre llates. Llates, llistons i peces de parquet.
Flotants. Làmina separadora i encadellats de fusta massissa, multicapa o sintètica.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels elements que composen el terra de fusta.

Execució.
Condicions prèvies
Clavat sobre llates. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament i col·locació de les peces de parquet i posterior reblert dels junts. La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral: < 70% Zones d'interior peninsular < 60%; Humitat de les llates ≤ 18%; Humitat del morter de subjecció de les llates ≤2,5%. El suport ha de ser net. Les llates han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, han d'anar clavades sobre la llata amb puntes col·locades a 45° a la llengüeta de l'encadellat i han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm. Un cop acabada la col·locació s'ha de polir i planejar el parquet per a aplicar després el tractament d'acabat superficial. Aquestes operacions no estan incloses en aquesta unitat d'obra.

Flotants. Preparació i comprovació de la superfície d'assentament; col·locació de la làmina d'escuma de polietilè; col·locació dels posts, encolats entre si o amb junt a pressió; col·locació dels junts d'expansió; neteja del paviment acabat i eliminació de les falques perimetrals.
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 10°C i 30°C. Les condicions del local per a la col·locació del parquet han de ser: Humitat relativa de l'aire: Zones de litoral < 70%, zones d'interior peninsular < 60%; humitat del suport ≤2,5%. El suport ha de ser net i ha de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. La làmina separadora, s'ha de col·locar en sentit perpendicular a la direcció de les posts. Si els disseny de l'encaix encadellat del post no està garantit pel fabricant per a fer unions sense encolar, cal que aquestes unions s'encolin. La cola s'ha d'estendre únicament a una de les cares, sense omplir la ranura. Si s'han d'encolar els posts, s'ha de fer en tot el seu perímetre. L'adhesiu ha de ser de classe D2 segons UNE-EN 204.
Fases d'execució
Clavat sobre llates. El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre els llistons d'empostissar. Els llistons d'empostissar han d'estar clavats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. S'han de respectar els junts propis del suport. Les peces s'han de col·locar a tocar. Cada post ha d'estar recolzat en dos llates com a mínim, excepte els remats perimetrals. L'espai entre el paviment i els paraments verticals ha d'estar buit i quedar cobert pel sòcol. Llargària dels posts: ≥ 40 cm Decalatge entre junts posts (col·locació junt irregular): ≥2 x ample post. Junt perimetral: 15% A (A= mida del parquet en sentit perpendicular als posts)Junts entre posts- Amplada mitja: ≤2% ample post- Amplada màxima: 3 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm alineació entre peces: parquet de posts junt espiga: ≤2mm/2m.Parquet de posts junt regular: extrems de posts alternatius: 3 mm. Extrem post a centre post contigu: 3 mm
Flotants. El paviment acabat ha de formar una superfície plana, llisa, horitzontal, de textura uniforme. En el paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les peces. S'han de respectar els junts propis del suport. Als recintes amb la mida perpendicular al llarg dels posts mes gran a 8 m, s'han de col·locar junts d'expansió. Els junts d'expansió han de ser paral·lels a la direcció dels posts. Han d'estar situats als canvis de dimensió del recinte, com als passos de porta, etc... Si el recinte té unes mides sense interrupcions mes grans a 12 m, s'han de fer junts d'expansió perpendiculars als posts o sobre dimensionar el junt perimetral. Els posts han d'estar col·locats a trencajunts, amb una separació mínima entre junts de 30 cm, o el doble del ample del post. Gruix làmina escuma polietilè: ≥ 2 mm. Distància dels posts perimetrals als paraments: ≥12 mm, > 0,15%. Amplada del local. Llargària mínima dels posts retallats en trams centrals: ≥ 3 x ample post Amplada junt expansió: ≥ 10 mm. *Toleràncies d'execució.* Nivell (mesurat amb regla de 2 m): ± 5%. Planor general (mesurada amb regla de 2 m): ± 5 mm. Planor local (mesurada amb regla de 20 cm): ± 1 mm. Distància entre el parquet i els paraments verticals: + 4 mm.
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.

Amidament i abonament
Clavat sobre llates
m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, 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%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavats els llistons del parquet.
Flotants
m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, 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%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA CEL RAS

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix,

de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació
Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.
Característiques tècniques mínimes
Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...
Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.
Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.
Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.
Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució
Condicions prèvies

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.
Fases d'execució
Replanteig del nivell del cel ras.
Fixació dels tirants de filferro al sostre.
Col·locació de les plaques.
Segellat dels junts.
Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.
Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.
Control i acceptació
El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament
m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ENRAJOLATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden

ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació
UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components
Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.
Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D*), constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; a*mb adhesius de resines de reacció,* constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.
Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució
Condicions prèvies
Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.
Fases d'execució
La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.
Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.
Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.
Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment.

Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.
Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.
Control i acceptació
De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.
Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.
Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).
Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, 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.

3 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplacat als ancoratges. *Vists*, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Oculs*, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.

Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

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

Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplacat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplacats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior,dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la

feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components
Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.
Característiques tècniques mínimes
Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...
Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'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.

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.

2 REIXES

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

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.
Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.
Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es

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

Execució
Condicions prèvies
Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.
S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Fases d'execució
Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.
S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació
Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.
Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament
ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CALEFACCIÓ

És la instal·lació que es fa servir per modificar la temperatura interior d'un edifici amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Normes d'aplicació

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Instalaciones de Climatización: Radiación. NTE-ICR/1975.
UNE. corresponent a les indicacions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrónico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Eficiencia energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE.
Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.**Aparatos a gas.** RD 1428/1992.
Aplicación de la directiva relativa a los equipos de presión. Directiva 97/23/CE.
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi . D 152/2002.
Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 909/2002/2003.
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
Normas técnicas de radiadores convectores de calefacción por fluidos y su homologación. RD 3089/1982.
Rendimineto para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas por combustibles líquidos o gaseoso. RD 275/1995, 92/42/CEE.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Generació

Es defineix com els elements que generen aigua calenta o aire calent per a la instal·lació de calefacció.

Components
Els sistemes possibles són els següents:
Per aigua:
Caldera domèstica. Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.
Caldera multicelular. Té cossos i cremadors separats. Permet diferenciar les etapes d'escalfament i ajustar-les a la demanda.
Caldera amb recuperació de calor. Aprofiten al màxim la calor del circuit de fums.
Calderes elèctriques. Escalfen l'aigua amb l'ús de resistències. Normalment porten una massa acumuladora d'energia produïda en moments de menor cost de l'electricitat (tarifa nocturna).
Dipòsits d'acumulació: Es disposarà d'un dipòsit d'acumulació que manté la temperatura del circuit per tal d'evitar que la caldera s'engegui. Han d'estar ben aïllats.
Per aire:
Equip convector. L'aire incrementa la seva temperatura al passar per un bescanviador de calor, que s'obté de la combustió. Conté un ventilador intern que impulsa l'aire per la part superior.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació
Caldera: Dimensions i potència.

Execució
Calderes: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.
Equip convector: Cal que tingui la connexió exterior de ventosa que garanteix l'aspiració d'aire i l'extracció dels gasos cremats. Aniran sempre col·locats en parets que donin a l'exterior. S'observaran detingudament les condicions de ventilació per que s'acompleixin les condicions de seguretat del local.
Dipòsits d'acumulació: És l'element on s'emmagatzema l'aigua calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.
Control i acceptació
Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
Característiques i muntatge de: conductes d'evacuació de fums, calderes, terminals i termòstats.
Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions enroscades o embridades han d'anar segellades amb cinta o junt d'estanquitat, respectivament. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió elèctrica disponible d'acord amb la del cremador.

Amidament i abonament
ut de caldera, d'equip convector i dipòsit.

1.2 Transport

És el conjunt d'elements del sistema de transport de l'aigua calenta que es distribueix cap als emissors.
Per aigua:
Monotubular. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza amb un anell que comunica els diferents emissors.
Bitubular. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és directe.
Bitubular amb retorn invertit. Temperatura i velocitat constants. El cabal i diàmetres variables. La distribució es realitza amb un tub d'anada i un tub de tornada, el retorn és invertit. Per circuits llargs i separació considerable dels emissors.
Terra radiant. Cabal, diàmetre de tub i velocitat són constants. La temperatura és variable. La distribució es realitza sota paviment o en altres paraments.

Components
Tubs: Poden ser d'acer negre o coure, i de polietilè reticulat en pas per sota paviment o per cambres.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació de l'aigua fins a tots els emissors.
Dipòsits d'expansió: Controla els canvis de volum que hi pot haver a l'interior del circuit.
Purgadors: Són mecanismes situats a diferents punts del circuit per lliurar l'aire interior. Poden anar muntats als emissors o als tubs en punts alts de la instal·lació.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Pot haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs: Poden anar encastats, superficials o sota paviment.

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes i cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Terra radiant: Cada circuit ha de quedar regulat per un únic joc de vàlvules. Ha de quedar correctament regulat en la impulsió i en el retorn, de manera que les seves condicions de funcionament (cabal, pressió i temperatura) siguin les especificades al projecte. Les connexions hidràuliques han de ser estanques a la pressió de prova. Les connexions han d'estar fetes amb els materials i accessoris subministrats pel mateix fabricant, o els expressament autoritzats per aquest. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles per al seu manteniment. No s'han de transmetre esforços entre el col·lector i la resta d'elements que formen la instal·lació. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca.

Circuladores: Ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques.

Dipòsits d'expansió: Ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten. Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

Purgadors: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial.

Control i acceptació

Muntatge i connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, passatubs, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova final d'estanquitat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, almenys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes

d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml de tub i d'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que formen la instal·lació.

1.3 Emissors

Es defineix com a emissor l'element últim de la instal·lació que ens emet calor per radiació i convecció. La quantitat de calor depèn del model, marca i mida de l'emissor.

Tipus
De columnes: són els més comuns. Els elements poden modificar la seva geometria per tal de millorar l'efecte convectiu entre els elements. Poden ser de ferro fos, xapa d'acer o alumini.
De barres: són del tipus tovalloler. Es poden fer diferents formes geòmetriques.
Plafons estrets i plans: Són de xapa d'acer i es poden col·locar verticals o horitzontals.
Alguns d'ells poden tenir greques convectores per tal de millorar el comportament convector dels emissors.
Aeroescalfadors: Ventilador coaxial amb una bateria de bescanvi i unes lames per orientar la sortida de l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Execució
Emissors de columnes, de barres i plafons: Els suports han de quedar fixats sòlidament al parament. El radiador ha d'estar penjat amb el número de suports previstos, i pels punts previstos. El muntatge ha d'estar fet segons la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es puguin instal·lar i manipular fàcilment els accessoris necessaris per al seu funcionament. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. El radiador ha de quedar sensiblement horitzontal, recolzat sobre els suports. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 3 mm, (posició horitzontal): ± 3 mm. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. No es retiraran les proteccions de les boques de connexió durant la col·locació del radiador. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
Característiques tècniques mínimes.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Aeroescalfadors: Ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. No ha d'estar mai penjat dels conductes de la xarxa. Les connexions amb les canonades d'aigua han de ser roscades. Les connexions, tant de l'aigua com la connexió elèctrica, s'han de poder fer amb facilitat un cop situat l'aeroescalfador en el seu lloc de treball. La distància mínima entre un aeroescalfador i matèries combustibles ha de ser 0,5 m si la potència del motor és superior o igual a 1 kW, i d'1 m si la potència nominal del motor és superior a 1 kW. L'aeroescalfador ha de quedar instal·lat en condicions de funcionament.
Condicions prèvies
Comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible.
Control i acceptació
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90ºC.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores. Prova d'estanquitat, de lliures dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ut dels aeroterms i dels emissors.

2 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.
Els sistemes possibles són els següents:
Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.
Per la seva construcció: Partits o compactes.
Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.
Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.
Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.
Mitjans: consoles, murals.
Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.
UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigorificas. RD 3099/1977.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.
Conductes:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.
Conductes metàl·lics:
UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.
Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas. B.O.E.29; 03.02.78.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.
Reixes i difusors:
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

2.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.
Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.
Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.
De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Bomba de calor: Dimensions i potència.
Refrigeradora: Dimensions i potència.
De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució
Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions
Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament
ut de la bomba de calor i refrigeradora.

2.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components
Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.
Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.
Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.
Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió

de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. *Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.
Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.
Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

2.3 Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus
De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.
De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.
Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.
Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.
Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.
Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.
Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. *Conductes metàl·lics.* Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m. *Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.* Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
Reixes i difusors
Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Control i acceptació
Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions
Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.
Conductes
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Reixes i difusors
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament
ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.
m² o ml, segons mides, dels conductes.

3 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.
R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.
Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.
Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.
Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.
Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes i reixes: Dimensions i material.
Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució
Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre

de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.
Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.
Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.
Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.
Control i acceptació
Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

Amidament i abonament
ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

4 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. 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.

4.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...
Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació. La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions
La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament
ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

4.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució
Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació. La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions
Les llumeneres 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.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components
Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)
Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.
Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució
Condicions prèvies
En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.
Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.
Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.
Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.
Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Control i acceptació
Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.
Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions
Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.
Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament
ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.
UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de 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 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components
Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.
Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.
Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució
Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a 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. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:*

Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
Control i acceptació
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions
Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.
Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.
ut pericons i tapes de registre.
m^2 parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials 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.
*S*ifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. 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.

2 SÒLIDS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.
El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.
Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.
Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.
Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.
Característiques tècniques mínimes.
Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.
Control i acceptació

Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució
Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.
Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.
Control i acceptació
Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions
Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.
Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.
Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament
ml de llargària instal·lada, conductes.
m² de conducte formació de tremuja.
ut de comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.
Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.
Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.
Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.
Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.
Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.
Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució
Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Sortides de planta. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. Tubs d'acer galvanitzat. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Sistema de detecció i alarma: Centraleta. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: Iònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.
Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.
Hidrants exteriors: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.
Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats

tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació
Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.
Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els tubs.

2 PROTECCIÓ AL LLAMP

Sistema extern de protecció al llamp amb la finalitat de captar el corrent de descàrrega atmosfèrica i conduir-la fins a la posta a terra.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006.CTE DB SU 8, Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT), Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
UNE. UNE 21185:1995 Protección de las estructuras contra el rayo. Parte 1: Principios generales.

Components
Captadors: Capten el corrent extern. Poden ser puntes Franklin, malles conductores o parallamps amb puntes actives.
Derivadors o conductes de baixada: Condueixen el corrent de descàrrega atmosfèrica des dels captadors fins a la xarxa de connexió a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Captadors i derivadors: Dimensions i material.

Execució
Captadors: Franklin. 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: ± 50 mm, aplomat: ± 20 mm. Muntat superficialment a paret, els dos suports s'han d'encastar sòlidament a la paret i han de quedar ben aplomats perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. Distància entre cada dos suports: >= 700 mm. Muntat sobre sòcol, el sòcol s'ha d'ancorar sòlidament al paviment i ha de quedar anivellat perquè el pal, un cop instal·lat, quedi vertical. El cable de connexió a terra ha de sortir a través de la base, encastat en el paviment. El capçal ha de quedar fixat sòlidament al capdamunt del pal mitjançant la peça d'adaptació i amb el cable de connexió a terra soldat a la seva base. Aquest cable ha de passar per l'interior del pal.
Derivadors o conductes de baixada: Via d'espurnes. Ha de quedar connectada a la instal·lació de protecció contra els llamps. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre esforços a les connexions elèctriques. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara: embalatges, retalls de tubs, etc.

Amidament i abonament
ut els captadors.

ml els derivadors o conductes de baixada.

3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

Normes d'aplicació
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Components
Detectors d'infraroigs: Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.
Contactes: Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.
Central de seguretat: Rep la informació dels detectors i els contactes.
Sirenes: Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.
Marcadors telefònics: Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.
Conductors: Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.
Senyalització amb rètols: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

Execució
En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.
Detectors: Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de ± 30 mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.
Contactes: Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.
Central de seguretat: Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3mm.
Sirenes: Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Marcadors telefònics: S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.
Conductors: La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes: ± 10 mm.
Senyalització amb rètols: Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm.
Control i acceptació
Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació.
Conductors: Material, diàmetre i subjecció.

Verificacions
Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els conductors.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

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 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran els següents:
Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.
Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.
Característiques tècniques mínimes.
Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.
Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF.
El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.
Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.
Control i acceptació
Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.
Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.
Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions
Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.
Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que 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.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components
Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.
Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.
Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.
Arquetes de connexió.
Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.
Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%
Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de

tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament
ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació
UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.
Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Antenes

És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components
Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.
Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament
ml conductors coaxials.
ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.
Elements de connexió:
Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de

filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:
Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

3 AUDIOVISUALS-COMUNICACIONS

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació. DB SE-A, Seguretat Estructural-Acer, DB SI-6, Seguretat en cas d'Incendis, Resistència al foc de l'estructura. DB SI-Annex D, Resistència al foc dels elements d'acer. DB HS 1, Salubritat-Protecció enfront la humitat. DB HE 1, Estalvi d'energia, Limitació de demanda energètica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Megafonia

És la instal·lació de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en locals d'edificis.

Components
Equips amplificadors centrals: Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors...
Xarxa general de distribució: formada per un o varis circuits de la instal·lació, incloent-hi els següents nivells de línies principals de distribució, brancals, línies terminals, conductors bifilars o multiparells, amb tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació i distribució.

Altaveus amb reixeta difusora o caixa acústica.
Selectors de programes, regulació de nivell sonor, atenuadors de so.
Tot l'equip anirà acompanyat d'una escomesa d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió i per a la connexió de l'equip a la xarxa de posta a terra.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Amplificador .Centraleta de megafonia. Pupitres i micròfons.
Ha de quedar connectat correctament a cadascun dels accessoris. Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats. No ha d'estar connectat a una tensió més gran de la indicada pel fabricant. La potència i la tensió nominal han de ser les especificades en la DT. La zona on l'aparell necessita ventilació ha d'estar lliure. Ha de quedar instal·lat en lloc ventilat, exempt d'humitat i pols i amb una temperatura ambient entre 5 i 30º C. Ha d'estar allunyat d'elements que de forma permanent o transitòria originin alts nivells de vibració o soroll. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.
Altaveus: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Com a mínim ha d'estar col·locat amb tres punts de fixació. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els suports han de quedar fixats sòlidament. L'element ha de quedar col·locat penjant dels suports previstos. Distància mínima al paviment: 180 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Atenuadors de so: L'atenuador ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), almenys per dos punts mitjançant visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i plans sobre el parament. Els cables han de quedar connectats als seus borns per pressió de cargol. La posició ha de ser la indicada a la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%
Cablejat per megafonia: La connexió ha d'estar feta sobre els següents elements: regulador del nivell sonor, selector de programes, central de megafonia, altaveus. Els cables han de penetrar dins dels conductes. Els empalmaments han d'estar fets amb regleta o borns de connexió. La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment. Un cop instal·lat i connectat a la central de megafonia no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si es col·loca muntat superficialment, el cable ha d'anar fixat al suport i si es col·loca en tub o canal, el cable ha de quedar instal·lat sense tensions. La distància del cable a qualsevol tipus d'instal·lació ha de ser de 20 cm. Distància entre fixacions: <= 40 cm. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ml conductors, tubs, canals i safates.
ut amplificadors, centraletes, pupitres, micròfons, altaveus, atenuadors de so

3.2 Interfonia i vídeo

Està composta per un sistema exterior format per una placa per fer trucades i un sistema de vídeo camares de gravació, i un sistema interior de recepció de trucades i imatges amb un monitor interior i sistema obreportes i que també es pot mantenir una conversa interior-exterior.

Components
A l'entrada de l'edifici:
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador.
Equip d'alimentació d'intercomunicador.
Obreportes elèctric.
Aparell d'usuari de comunicació.
Tubs, cables i caixes de derivació.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)
Unitat exterior, placa de carrer, intercomunicador: Poden anar encastades o muntades superficialment. La càmera no s'ha d'orientar cap a fons lluminoses potents. Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.
Equip d'alimentació d'intercomunicador: S'ha de muntar en un lloc sec i d'accés fàcil per al personal de manteniment.
Obreportes elèctric: S'ha de col·locar encastat al marc de la porta a l'alçària corresponent perquè hi encaixi el pestell del pany. Ha de permetre el desbloqueig de la porta en rebre el senyal elèctric, i ha de garantir que no es pot obrir si no es rep.
Aparell d'usuari de comunicació: Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm.
Tubs i cables: No hi haurà cap discontinuïtat en els empalmaments dels trams de cablejat. Tindran un codi de colors diferents a la telefonia i a la TV. Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes i plànols de la instal·lació. El cablejat anirà muntat protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació d'elements. Alçada de col·locació. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells, col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix. Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal.

Amidament i abonament
ut placa carrer, equip alimentació, obreportes, aparell d'usuari.
ml canalitzacions, tubs i cables.

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components
Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.
Característiques tècniques mínimes
El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.
Control i acceptació
Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució
Condicions prèvies
Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.
Fases d'execució
Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.
Col.locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.
Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.
Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.
Control i acceptació
Quedarà garantida l'estanqueitat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament
ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

Balaguer, febrer de 2024

Carlos Galiano Gràcia
Arquitecte 32992 COAC

CARLOS GALIANO ARQUITECTURA SLP

PLEC DE CONDICIONS GENERALS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.
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.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la cimentació 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.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

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 subscribint-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 les medicions 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.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) 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.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) 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 de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- 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.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seràn 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 respondràn 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.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin extendre i consultar els plànols.
En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.
El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.
L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que

es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.
Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol.licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.
Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

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

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

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

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.
Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

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

Ampliació del projecte per causes imprevisyes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.
El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis

prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol.licita.

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

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

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.
Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col.locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expresat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col.locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que

ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col.locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal.lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal.lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)
Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal.lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.
Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explicitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el

Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal.lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels

edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

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

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

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

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

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl.lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul.la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.
De la seva devolució en general

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

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideran costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal.lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal.lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

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

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en

els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el
Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.
L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.
El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.
Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

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

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al.legar el Contractiste els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fòrmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmaguetzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmaguetzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.
Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nómines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

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

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:
1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per extendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.
El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.
Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.
Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol.licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol.licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.
Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.
En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Annex

Partides no abonables

Amb caràcter enunciatiu, que no exhaustiu, s'indiquen una sèrie de conceptes que no seran d'abonament específic, bé perquè es consideren inclosos en els preus de les partides d'obra bé perquè es consideren despeses generals o despeses indirectes:

- Les despeses de replanteig general de l'obra o la seva comprovació i els replanteig parcials. Treballs i recolzament topogràfic a la Direcció Facultativa.
- Les taxes i despeses indirectes del pagament a les diferents companyies afectades.
- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferraments, etc...
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com dels drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc...
- Les despeses de mantenir en servei la xarxa de pluvials existents i les de construcció i conservació de desguassos, tant provisionals com a definitius i la seva connexió a la xarxa de clavegueram urbana.
- Les obres de drenatge, desviament de corrents d'aigua, esgotament o rebaix del nivell freàtic, necessàries per a impedir l'entrada i/o evacuar les aigües de les zones de treball, a no ser que aquestes mesures figurin expressament en el pressupost.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
- Despeses ocasionades per subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- Les despeses de subministrament, col·locació, conservació i retirada d'elements per a la il·luminació provisional per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.
- Les despeses per treballs nocturns o dies festius, quan siguin necessàries per acomplir el Pla de Treballs o per actuacions especials.
- Despeses de vigilància i despeses de protecció de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- Despeses derivades de la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses qui comporti llur utilització, seran a càrrec del contractista.
- Les despeses de transport de terres o runes amb qualsevol mitjà dins de l'obra, fins i des dels acopis entremitjos i fins a l'abocador. El preu serà únic sigui quin sigui el mitjà que s'utilitzi (camions, contenidors o alternatius).
- Les despeses ocasionades per la protecció de l'arbrat existent o nou, segons les prescripcions donades per l'Institut Municipal de Parcs i Jardins.
- Les despeses i indemnitzacions produïdes per possibles afectacions a l'estat del verd, mobiliari i/o instal·lacions de reg, existents.
- Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost, deguts a l'execució de l'obra en diferents fases e cas que sigui necessari per a mantenir la funcionalitat de la via o en cas que així ho requereixi la Direcció Facultativa.
- Les despeses instal·lacions, obra civil i connexions provisionals necessàries per a mantenir en funcionament els serveis d'enllumenat i semàfors fins que no entrin en funcionament els definitius.

- La confecció de tots els documents (projectes, certificacions i butlletins) i tràmits necessaris per a la legalització de les instal·lacions davant els Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, havent de gestionar amb els Serveis d'Enllumenat de l'Ajuntament de Barcelona i les Companyies subministradores d'energia les instàncies de sol·licitud d'aprovació i posta en funcionament necessàries. La instal·lació no es considera conclosa fins que els esmentats tràmits estiguin totalment complimentats.
- Projecte de legalització d'instal·lacions elèctriques.
- Tots els treballs i mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats, en la descomposició o descripció dels preus.
- Cales per a localització de serveis existents.
- En els preus d'excavació s'inclouen els treballs necessaris per a l'entibació de reses independents d'allò que s'indiqui a la partida de projecte.
- No seran d'abonament els excessos d'excavació provocats per la falta d'estabilitat o consistència del terreny, ni tampoc els excessos provocats per la necessitat de realitzar sobrexcavacions per garantir les condicions de seguretat necessàries.
- El preu de transport de terres, runes o qualsevol d'altre tipus de material fins a l'abocador, s'entendrà que es a qualsevol distància, encara que a la descripció de la partida corresponent s'indica una distància límit.
- Sempre que el tipus de terreny respongui a allò recollit en algun dels documents de projecte (Estudi Geotècnic), no podrà ser objecte de reclamació el fet que el material a excavar sigui de naturalesa diferent a allò descrit a la partida del pressupost.
- Despeses per a la neteja de la xarxa de clavegueram prèvia a la recepció de les obres, així com les despeses ocasionades per a la correcta inspecció (càmera de vídeo) de les obres executades per tal de permetre la recepció per part de Clavegueram de Barcelona S.A (CLABSA).

Balaguer, febrer de 2024

Carlos Galiano Gràcia
Arquitecte 32992 COAC

CARLOS GALIANO ARQUITECTURA SLP

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

1.1.2. Objecte

1.1.3. Contingut del EBSS

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

1.2.4. Característiques generals de l'obra

1.3. Mitjans d'auxili

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

1.4.1. Vestuaris

1.4.2. Lavabos

1.4.3. Menjador

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

1.6.3. Pols i partícules

1.6.4. Soroll

1.6.5. Esforços

1.6.6. Incendis

1.6.7. Intoxicació per emanacions

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

1.7.1. Caiguda d'objectes

1.7.2. Dermatosi

1.7.3. Electrocucions

1.7.4. Cremades

1.7.5. Cops i talls en extremitats

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

1.8.2. Treballs en instal·lacions

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

1.10. Mesures en cas d'emergència

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals
3.1.2. Disposicions facultatives
3.1.3. Formació en Seguretat
3.1.4. Reconeixements mèdics
3.1.5. Salut i higiene en el treball
3.1.6. Documentació d'obra
3.1.7. Disposicions Econòmiques

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva
3.2.2. Mitjans de protecció individual
3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.

b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algún moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.

d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i esclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborales.

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: Ajuntament de la Granada
- Autor del projecte: Carlos Galiano Gràcia. arquitecte 32992 COAC
- Constructor - Cap d'obra:
- Coordinador de seguretat i salut:

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: Projecte Bàsic i Executiu pel condicionament interior d'un local per una biblioteca pública.
- Plantes sobre rasant: planta baixa
- Plantes sota rasant: 0
- Pressupost d'execució material: 150.000,00€
- Termini d'execució: 6 mesos
- Nre. màx. operaris: 7

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: plaça Catalunya 1. 25670 Térmens – Lleida
- Accessos a l'obra: A nivell de carrer
- Topografia del terreny: Plana – interior de local
- Edificacions contigües: No existeixen
- Servituds i condicionants: No existeixen
- Condicions climàtiques i ambientals: Clima mediterrani

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'apreciï algun desperfecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Fonamentació

No s'intervé

1.2.4.2. Estructura de contenció

No s'intervé

1.2.4.3. Estructura horitzontal

No s'intervé

1.2.4.4. Façanes

No s'actua

1.2.4.5. Soleres i forjats sanitaris

Solera de formigó armat

1.2.4.6. Coberta

No s'actua

1.2.4.7. Instal·lacions

Fontaneria, electricitat, climatització, ventilació, sanejament

1.2.4.8. Partició interior

Envans de cartró-guix

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà en un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	Centre d'Atenció Primària de Balaguer carrer Àngel Guimerà, 22. 25600 Balaguer 973 446028	15,00 km

La distància al centre assistencial més proper carrer Àngel Guimerà, 22 de Balaguer s'estima en 15 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques i el volum de l'obra, s'ha previst la col·locació d'instal·lacions provisionals tipus caseta prefabricada per als vestuaris i lavabos, podent-se habilitar posteriorment zones en la pròpia obra per albergar aquests serveis, quan les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixella, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

A continuació s'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir durant les diferents fases de l'obra, amb les mesures preventives i de protecció col·lectiva a adoptar amb la finalitat d'eliminar o reduir al màxim aquests riscos, així com els equips de protecció individual (EPI) imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut a l'obra.

Riscos generals més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives de caràcter general

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- Els operaris no desenvoluparan treballs, ni romandran, sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades
- Dins del recinte de l'obra, els vehicles i màquines circularan a una velocitat reduïda, inferior a 20 km/h

Equips de protecció individual (EPI) a utilitzar en les diferents fases d'execució de l'obra

- Casc de seguretat homologat.
- Casc de seguretat amb barballera.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Guants aïllants
- Calçat amb puntera reforçada
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de canya alta de goma
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances

- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.1.2. Tancat d'obra

Riscos més freqüents

- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de fragments o de partícules
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es prohibirà l'aparcament a la zona destinada a l'entrada de vehicles a l'obra
- Es retiraran els claus i tot el material punxant resultant del tancat
- Es localitzaran les conduccions que puguin existir a la zona de treball, prèviament a l'excavació

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat amb puntera reforçada
- Guants de cuir.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

1.5.2.1. Fonamentació

Riscos més freqüents

- Inundacions o filtracions d'aigua
- Bolcades, xocs i cops provocats per la maquinària o per vehicles

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es col·locaran protectors homologats a les puntes de les armadures d'espera
- El transport de les armadures s'efectuarà mitjançant eslingues, enllaçades i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat
- Es retiraran els claus sobrants i els materials punxants

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

1.5.2.2. Estructura

Riscos més freqüents

- Despreniments dels materials d'encofrat per apilat incorrecte
- Caiguda de l'encofrat al buit durant les operacions de desencofrat
- Talls en utilitzar la serra circular de taula o les serres de mà

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es protegirà la via pública amb una visera de protecció formada per mènsula i empostissat
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Guants homologats per al treball amb formigó
- Guants de cuir per a la manipulació de les armadures
- Botes de goma de canya alta per formigonat
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants

1.5.2.3. Tancaments i revestiments exteriors

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes o materials des de diferent nivell.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Afeccions cutànies per contacte amb morters, guix, escaiola o materials aïllants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Marquesines per a la protecció enfront de la caiguda d'objectes
- No retirada de les baranes abans de l'execució del tancament

Equips de protecció individual (EPI):

- Ús de mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra

1.5.2.4. Cobertes

Riscos més freqüents

- Caiguda per les vores de coberta o lliscament per les vessants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- L'accés a la coberta es realitzarà mitjançant escales de mà homologades, situades en buits protegits i recolzades sobre superfícies horitzontals, sobrepassant 1,0 m l'alçada de desembarcament
- S'instal·laran ancoratges a la cumbrera per amarrar els cables i/o els cinturons de seguretat

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat amb sola antilliscant
- Roba de treball impermeable.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.2.5. Particions

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades
- L'aplec dels materials de coberta es realitzarà en zones allunyades de les vores o ràfecs, i fora de les zones de circulació, preferentment sobre bigues o suports
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat amb puntera reforçada
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.2.6. Instal·lacions en general

Riscos més freqüents

- Electrocucions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.3.1. Puntals

- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat.
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se.
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.

1.5.3.2. Torre de formigonat

- Es col·locarà, en un lloc visible al peu de la torre de formigonat, un cartell que indiqui "Prohibit l'accés a tota persona no autoritzada".
- Les torres de formigonat romandran protegides perimetralment mitjançant baranes homologades, amb entornpeu, amb una alçada igual o superior a 0,9 m.
- No es permetrà la presència de persones ni d'objectes sobre les plataformes de les torres de formigonat durant els seus canvis de posició.
- En el formigonat dels pilars de cantonada, les torres de formigonat es situaran amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la finalitat d'aconseguir la posició més segura i eficaç.

1.5.3.3. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltons o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.
- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.4. Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltons o altres objectes.
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.

- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.

1.5.3.5. Bastida multidireccional

- Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades sota la direcció i supervisió d'una persona qualificada.
- Compliran les condicions generals respecte a materials, estabilitat, resistència i seguretat i les referents a la seva tipologia en particular, segons la normativa vigent en matèria de bastides.
- Es muntaran i desmuntaran seguint sempre les instruccions del fabricant.
- Les dimensions de les plataformes de la bastida, així com la seva forma i disposició, seran adequades per al treball i les càrregues previstes, amb folgança suficient per permetre la circulació amb seguretat.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.

b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es pararà el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera a terra, es pararà el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- Els desplaçaments de la retroexcavadora es realitzaran amb la cullera recolzada sobre la màquina en el sentit de la marxa.
- Els canvis de posició de la cullera en superfícies inclinades es realitzaran per la zona de major alçada.
- Es prohibirà la realització de treballs dins del radi d'acció de la màquina.

1.5.4.3. Camió de caixa basculant

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions de càrrega i descàrrega.

- No es circularà amb la caixa hissada després de la descàrrega.

1.5.4.4. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.4.5. Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.
- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.
- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.4.6. Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconnexió de l'energia elèctrica
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades
- Disposarà de fre de basculament del bombo
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial
- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació i/o de les vores dels forjats

1.5.4.7. Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanquitat i aïllament
- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre l'encofrat ni sobre elements inestables
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables

- Per a les vibracions transmeses al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà 2,5 m/s², essent el valor límit de 5 m/s²

1.5.4.8. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.4.9. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grueta estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grueta.
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostrament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.5.4.10. Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra.
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis.
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit.
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres.

1.5.4.11. Serra circular de taula

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la serra circular estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris

- Les serres circulars se situaran en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes i seques, a distàncies superiors a tres metres de la vora dels forjats, tret que aquests estiguin degudament protegits per xarxes, baranes o petos d'acabat
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius
- La serra estarà totalment protegida per la part inferior de la taula, de manera que no es pugui accedir al disc
- La part superior de la serra disposarà d'una carcassa metàl·lica que impedeixi l'accés al disc de serra, excepte pel punt d'introducció de l'element a tallar, i la projecció de partícules
- S'utilitzarà sempre un empenyedor per guiar l'element a tallar, de manera que en cap cas la mà quedi exposada al disc de la serra
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat i condicions, comprovant-se periòdicament el cablejat, les clavilles i la presa de terra
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

1.5.4.12. Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

1.5.4.13. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paralitzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.5.4.14. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.

- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i despreniments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricte compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocucions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectuï amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitació suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificat per:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemes de protecció col·lectiva

2.1.1.1. YCU. Protecció contra incendis

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equips de protecció individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre,

de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden 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 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

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

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "Pista poliesportiva descoberta", situada en av. Catalunya s/n, La Granada (Barcelona), segons el projecte redactat per Carlos Galiano Gràcia. arquitecte 32992 COAC. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscabar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es

vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció, notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla

s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
  - Preu bàsic
  - Preu unitari
  - Pressupost d'Execució Material (PEM)
  - Preus contradictoris
  - Reclamació d'augment de preus
  - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
  - De la revisió dels preus contractats
  - Aplec de materials
  - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seran ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seran subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seran de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaran al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seran de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris. Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

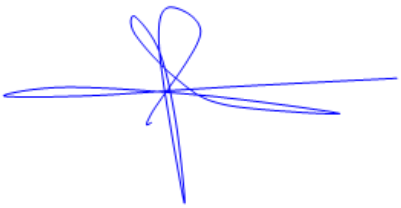
3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixella, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

Balaguer, febrer de 2024



Carlos Galiano Gràcia
arquitecte 32992 COAC
CARLOS GALIANO ARQUITECTURA SLP

iQ OPTIMA

FICHA TÉCNICA

Clasificación	Norma	Valor Tarkett
Tipo de producto	ISO 10581	Pavimento vinílico homogéneo
Clasificación capa de uso	ISO 10581	Tipo I
Clasificación Comercial	ISO 10874	34 Muy Instenso
Clasificación Industrial	ISO 10874	43 Intenso
Características	**Norma**	**Valor Tarkett**
Tratamiento de protección		New iQ PUR
Espesor total	ISO 24346	2 mm
Espesor capa de uso	ISO 24340	2 mm
Peso total	ISO 23997	2700 g/m²
Características Marcado CE	**Norma**	**Valor Tarkett**
Declaración de prestaciones #	EN 14041	0019-0003-DoP-2013-07
Comportamiento al fuego	EN 13501-1	Bfl-s1
Comportamiento al fuego	EN ISO 9239-1	≥ 8 kW/m²
Comportamiento al fuego	EN ISO 11925-2	Cumple
Comportamiento electrostático	EN 1815	Antiestático (≤ 2 kV)
Resistencia Térmica	EN 12667	~0,010 m²•K/W
Resbaladicidad	EN 13893	Clase DS (μ ≥ 0,30)
Características Técnicas	**Norma**	**Valor Tarkett**
Punzonamiento estático	EN ISO 24343-1	≤ 0.10 mm Mejor valor obtenido : 0,02 mm
Resbaladicidad	DIN 51130	R9
Resbaladicidad	BS 7976-2	Low risk of slip
Abarquillamiento	EN ISO 23999	≤|8|mm for rolls ≤|2|mm for tiles
Salas blancas	ISO 14644-1	ISO clase 4
Comportamiento a sillas con ruedas	ISO 4918	Suitable
Solidez colores - Luz	ISO 105-B02	≥ 7
Estabilidad dimensional	EN ISO 23999	Average measured value : ≤ 0.25 % for tiles Average Measured Value : ≤ 0.40 % for rolls
Ease of Decontamination	ISO 8690 – DIN 25415	Excellent
Resistencia a productos químicos	ISO 26987	Excelente resistencia
Resistencia a bacterias	ISO 846 Part C	Does not promote growth
Calefacción radiante		Sí (máximo 27°C)
Wetroom approval	EN 13553 Annex A	Watertight
Seam Strength Average Value	EN 684	≥ 400 N/50mm
Sostenibilidad, Medioambiente y Calidad del aire interior	**Norma**	**Valor Tarkett**
Reciclabilidad		Reciclable
Total contenido reciclado		25,5 %
Huella de Carbono (Cradle-to-Gate, EPD Modulos A1-A3)		5,24 kg CO_2e /m²
Huella de Carbono (EPD Modulos A-D)		3,83 kg CO_2e /m²
Emisiones COV tras 28 días	EN 16516	Platino (≤ 10 µg / m³)
Emisiones de formaldehído		E1

Formatos y diseños	
Rollo	Rollo 2x25m
Loseta	Loseta 610 x 610 mm - 14 Losetas=5,2 m²/caja - 40 cajas/pallet
Número de diseños disponibles	65

test datasheet footnote

Instrucciones de instalación:
texto de las instrucciones de instalación en la ficha técnica

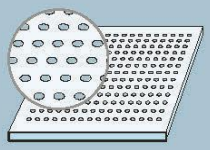
Maintenance Brief:
texto de las instrucciones de mantenimiento en la ficha técnica

La información anterior está sujeta a modificaciones en beneficio de mejoras adicionales (05/09/2023). Según el Reglamento Europeo N ° 305/2011 para el Marcado CE y las Declaraciones de Prestaciones están disponibles en nuestro sitio web https://www.tarkett.es Deben seguirse las instrucciones de Tarkett sobre instalación, limpieza y mantenimiento. Comuníquese con Tarkett en la dirección que se muestra para obtener más instrucciones.



K725C.es

Hoja de producto 05/2019



Contur

Techo registrable con perfil oculto

Descripción del producto

Contur son placas de yeso perforadas según la norma UNE-EN 14190 con núcleo de yeso robusto reforzado con fibra de vidrio y efecto Cleaneo®. Las placas perforadas Contur tienen, según el tipo de perforación, un velo de color gris o blanco en la cara oculta (excepto Contur Regula). Tienen un borde perimetral tipo D o D+ y ya están pintadas en su cara vista.

Almacenaje
En lugar seco encima de palés.

Calidad
De acuerdo con la norma UNE-EN 14190. El producto está sometido a ensayos de tipo inicial y al control de la producción en fábrica que le otorgan el marcado CE.

Propiedades

- Absorción de sonido
- Reacción al fuego A2-s1,d0
- Superficie previamente pintada
- Para techos registrables
- Para perfil oculto, borde D/D+
- Fácil instalación
- Posibilidad de pintar en otros colores

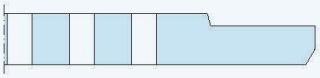
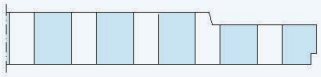
Campo de aplicación

Contur son placas para techos acústicos registrables con una estructura de perfiles ocultos T24. Estos sistemas se aplican para el acondicionamiento acústico de recintos (absorción acústica) y/o para el diseño de espacios singulares. Gracias al efecto Cleaneo® son ideales para mejorar la calidad del aire interior de los espacios.

Instalación

La instalación se debe hacer siguiendo las indicaciones de la hoja técnica del sistema D14.es Knauf Techo registrable Danoline Cleaneo®.

Datos Técnicos

Descripción	Unidad	Valor	Norma
Tipo de placa	-	Placa de yeso perforada. Procedimiento a), b), c), f), g)	UNE-EN 14190
Reacción al fuego	Clase	A2-s1, d0 (C.4)	UNE-EN 14190
Tipo de borde	-	D  D+ 	UNE-EN 13964
Tolerancia de Anchura	mm	+1 / -1	UNE-EN 14190
Tolerancia de Longitud	mm	+1 / -1	UNE-EN 14190
Tolerancia de Espesor	mm	+0,5 / -0,5	UNE-EN 14190
Tolerancia de Ortogonalidad	mm	+2 / -2	UNE-EN 14190
Conductividad térmica λ	W/(m·K)	aprox. 0,23	UNE-EN ISO 10456
Hinchamiento y retracción por 1% de variación de humedad relativa	mm/m	0,005 - 0,008	-
Hinchamiento y retracción por 2 Kelvin de variación de temperatura	mm/m	0,013 - 0,020	-
Densidad	kg/m^3	aprox. 800	DIN 18180
Carga de rotura a flexión (placa no perforada sin velo) Sección longitudinal	N	≥ 610	DIN 18180
Carga de rotura a flexión (placa no perforada sin velo) Sección transversal	N	≥ 210	DIN 18180
Temperatura máxima. (Límite)	°C	≤ 50	-
Superficie	-	Pintado en blanco, similar RAL 9003	-
Absorción acústica	-	Ver hoja técnica: ■ D14.es Knauf Techo registrable Danoline Cleaneo®	-
Peso de la placa (placa no perforada)	kg/m^2	aprox. 10	DIN 18180

Reflexión de la luz sobre las placas según el tipo de perforación

Perforación	Pintado	Brillo	Brillo del soporte	Reflexión en %
Regula	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	82,6
Globe	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,8
Quadril	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	75,1
Micro	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,1
Unity 3	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	69,2
Unity 4	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,5
Unity 9	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	71,6
Unity 8/15/20	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,2

Suministro

Descripción	Ancho mm	Largo mm	Espesor mm	Peso aprox. kg/m²	Unidad de embalaje	Código	EAN
Contur Regula D T24 12,5	600	600	12,5	9,9	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	24929	5709636052593
Contur Globe D T24 12,5	600	600	12,5	9,2	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	24799	5709636052586
Contur Quadril D T24 12,5	600	600	12,5	9,1	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	24804	5709636214274
Contur Micro D T24 12,5	600	600	12,5	9,2	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	54460	5709636359708
Contur Unity 3 D+ T24 12,5	600	600	12,5	9,1	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	471331	5709636398646
Contur Unity 4 D+ T24 12,5	600	600	12,5	9,1	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	532683	5709636399957
Contur Unity 9 D+ T24 12,5	600	600	12,5	9,5	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	661379	-
Contur Unity 8/15/20 D+ T24 12,5	600	600	12,5	9,2	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	471325	5709636398622

Se debe especificar en el pedido el tipo de borde y perforación.



Luminaire

Ture

58-001K-10GGV/830, W + 00-00151E

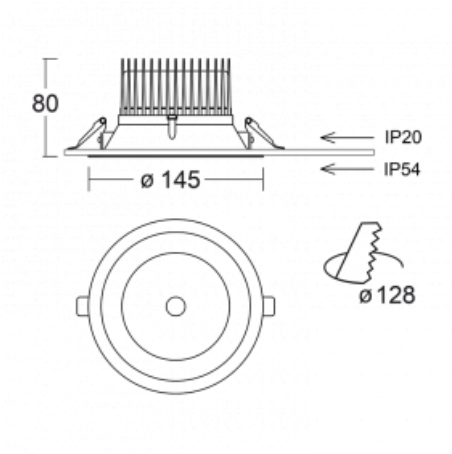
Type of installation	Recessed
Light distribution	Direct
Luminaire shape	Circular
Colour of the luminaires	White
Material	Aluminium
Lifetime	L80/B20 50 000 hours
Warranty	60 months
Description of luminaires	Luminaire recessed

Dimensions	ø 145 mm × 80 mm
Weight	0.4 kg

Type of optical system	Opal diffuser
Luminous flux	1170 lm ± 10 %
Colour Temperature	3000 K warm white
Luminous efficacy	122 lm/W
MacAdam Light source	3
Colour rendering index	80
UGR max. X=4H Y=8H, ϱ=70,50,20	17.7

It is a circular recessed luminaire of the downlight type with an excellent UGR index<19 up to 3000 lm, which means that the luminaire does not dazzle. The luminaire is suitable for offices, meeting rooms and, thanks to special sources, also for showrooms. RealWhite highlights the white, StrongColour highlights the selected colour, and RealColour emphasizes the colour of the object. With Tunable White you can set the colour temperature according to the time of day. With the help of these sources, the illuminated objects will look even more attractive. The IP54 class means high level of protection against the penetration of water and foreign matter. Thus, you can use this luminaire even in a demanding environment, such as a wellness centre. Its efficacy is up to 118 lm/W. Ture is available in three versions – a small luminaire with a diameter of 145 mm, a medium luminaire with a diameter of 185 mm and the largest luminaire with a diameter of 226 mm.

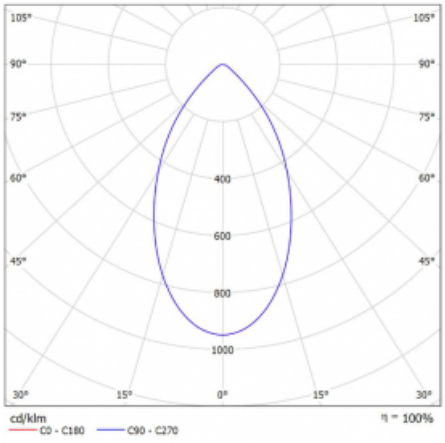
Technical drawing



Luminaire power input	9.6 W ± 10 %
Connection of the luminaires	Electronic ballast non-dimmable
Electrical voltage	220-240V
Frequency	50/60Hz

IP 54

Curve



Downloads

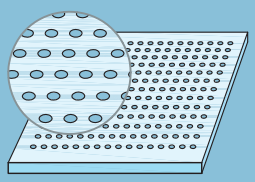
Installation instructions

Photos



K725C.es

Hoja de producto 05/2019



Contur

Techo registrable con perfil oculto

Descripción del producto

Contur son placas de yeso perforadas según la norma UNE-EN 14190 con núcleo de yeso robusto reforzado con fibra de vidrio y efecto Cleaneo®. Las placas perforadas Contur tienen, según el tipo de perforación, un velo de color gris o blanco en la cara oculta (excepto Contur Regula). Tienen un borde perimetral tipo D o D+ y ya están pintadas en su cara vista.

Almacenaje

En lugar seco encima de palés.

Calidad

De acuerdo con la norma UNE-EN 14190. El producto está sometido a ensayos de tipo inicial y al control de la producción en fábrica que le otorgan el marcado CE.

Propiedades

- Absorción de sonido
- Reacción al fuego A2-s1,d0
- Superficie previamente pintada
- Para techos registrables
- Para perfil oculto, borde D/D+
- Fácil instalación
- Posibilidad de pintar en otros colores

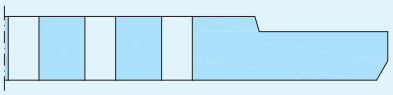
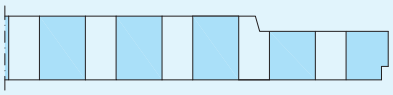
Campo de aplicación

Contur son placas para techos acústicos registrables con una estructura de perfiles ocultos T24. Estos sistemas se aplican para el acondicionamiento acústico de recintos (absorción acústica) y/o para el diseño de espacios singulares. Gracias al efecto Cleaneo® son ideales para mejorar la calidad del aire interior de los espacios.

Instalación

La instalación se debe hacer siguiendo las indicaciones de la hoja técnica del sistema D14.es Knauf Techo registrable Danoline Cleaneo®.

Datos Técnicos

Descripción	Unidad	Valor	Norma
Tipo de placa	-	Placa de yeso perforada. Procedimiento a), b), c), f), g)	UNE-EN 14190
Reacción al fuego	Clase	A2-s1, d0 (C.4)	UNE-EN 14190
Tipo de borde	-	D  D+ 	UNE-EN 13964
Tolerancia de Anchura	mm	+1 / -1	UNE-EN 14190
Tolerancia de Longitud	mm	+1 / -1	UNE-EN 14190
Tolerancia de Espesor	mm	+0,5 / -0,5	UNE-EN 14190
Tolerancia de Ortogonalidad	mm	+2 / -2	UNE-EN 14190
Conductividad térmica λ	W/(m·K)	aprox. 0,23	UNE-EN ISO 10456
Hinchamiento y retracción por 1% de variación de humedad relativa	mm/m	0,005 - 0,008	-
Hinchamiento y retracción por 2 Kelvin de variación de temperatura	mm/m	0,013 - 0,020	-
Densidad	kg/m³	aprox. 800	DIN 18180
Carga de rotura a flexión (placa no perforada sin velo) Sección longitudinal	N	≥ 610	DIN 18180
Carga de rotura a flexión (placa no perforada sin velo) Sección transversal	N	≥ 210	DIN 18180
Temperatura máxima. (Límite)	°C	≤ 50	-
Superficie	-	Pintado en blanco, similar RAL 9003	-
Absorción acústica	-	Ver hoja técnica: ■ D14.es Knauf Techo registrable Danoline Cleaneo®	-
Peso de la placa (placa no perforada)	kg/m²	aprox. 10	DIN 18180

Reflexión de la luz sobre las placas según el tipo de perforación

Perforación	Pintado	Brillo	Brillo del soporte	Reflexión en %
Regula	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	82,6
Globe	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,8
Quadril	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	75,1
Micro	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,1
Unity 3	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	69,2
Unity 4	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,5
Unity 9	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	71,6
Unity 8/15/20	Blanco	Brillo 5	Brillo 2	72,2

Suministro

Descripción	Ancho mm	Largo mm	Espesor mm	Peso aprox. kg/m²	Unidad de embalaje	Código	EAN
Contur Regula D T24 12,5	600	600	12,5	9,9	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	24929	5709636052593
Contur Globe D T24 12,5	600	600	12,5	9,2	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	24799	5709636052586
Contur Quadril D T24 12,5	600	600	12,5	9,1	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	24804	5709636214274
Contur Micro D T24 12,5	600	600	12,5	9,2	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	54460	5709636359708
Contur Unity 3 D+ T24 12,5	600	600	12,5	9,1	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	471331	5709636398646
Contur Unity 4 D+ T24 12,5	600	600	12,5	9,1	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	532683	5709636399957
Contur Unity 9 D+ T24 12,5	600	600	12,5	9,5	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	661379	-
Contur Unity 8/15/20 D+ T24 12,5	600	600	12,5	9,2	8 unidades/Caja 2,88 m²/Caja	471325	5709636398622

Se debe especificar en el pedido el tipo de borde y perforación.

Knauf
Teléfono de contacto:
Tel.: 902 440 460
Fax: 91 766 13 35

www.knauf.es

K725C.es/esp./05.19/ES

Sistemas de Construcción en Seco Avenida de Burgos, 114 Planta 6ª, 28050 Madrid

La documentación técnica está sujeta a constantes actualizaciones, es necesario consultar siempre la última versión desde nuestra página Web. www.knauf.es

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial, sin la autorización de Knauf GmbH España. Garantizamos la calidad de nuestros productos. Los datos técnicos, físicos y demás propiedades consignados en esta hoja técnica, son resultado de nuestra experiencia utilizando sistemas Knauf y todos sus componentes que conforman un sistema integral. Los datos de consumo, cantidades y forma de trabajo, provienen de nuestra experiencia en el montaje, pero se encuentran sujetos a variaciones, que puedan provenir debido a diferentes tecnicas de montaje, etc.. Por la dificultad que entraña, no ha sido posible tener en cuenta todas las normas de la edificación, reglas, decretos y demás escritos que pudieran afectar al sistema. Cualquier cambio en las condiciones de montaje, utilización de otro tipo de material o variación con relación a las condiciones bajo las cuales ha sido ensayado el sistema, puede alterar su comportamiento y en este caso, Knauf no se hace responsable del resultado de las consecuencias del mismo.

Las características constructivas, estáticas y físicas de los sistemas Knauf, solamente pueden ser conseguidas y garantizadas, utilizando materiales comercializados por Knauf y siguiendo las indicaciones de montaje de nuestras hojas técnicas.



Family

Lina60-S

EPD®

You will appreciate the L-Click system on the Lina60-S luminaire with a direct light distribution, which effectively saves you both time and money. How? The module simply clicks into the profile, so a lot of work is saved during assembly. This solution also prevents the direct touch of the LED technology and lenghtens its operating life. The Lina60-S lighting system can be assembled creating endless lines and a big variety of shapes. In addition to great power output, the luminaire also has a great price. It will find its use in commercial, social and public spaces.

Type of installation	Recessed, Surface, Wall mounted, Suspended, 3 circuit track
Light distribution	Direct
Colour of the luminaires	Black, Silver, White
Colour Temperature	3000 K warm white, 4000 K cool white
Material	Aluminium
Light source	LED MODUL
MacAdam Light source	2
Connection of the luminaires	ON/OFF DALI ON/OFF + 1h emergency Other type of dimming ON/OFF + 3h emergency
Lifetime	L80/B20, L90/B50 50 000 hours
Warranty	60 months

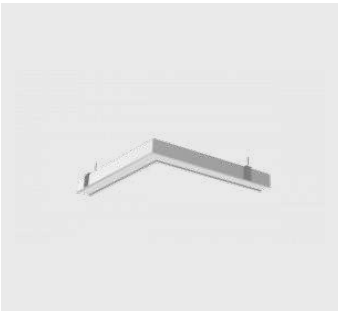
Luminaire family variants Lina60-S









Lina60-S

Assembly



Light distribution

Energy class

energy_class_g

Marks

Code	Dimensions l/w/h (mm)	Power of the luminaire (W)	Luminous flux (lm)	Colour Temperature (K)	UGR
04S-200K-10GEE/840, W	561 × 57 × 67	7.4	1060	4000	< 25
04S-200K-10GGE/840, W	561 × 57 × 67	12.4	1630	4000	< 26.5
04S-200K-15GEE/840, W	842 × 57 × 67	11.1	1600	4000	< 25.1
04S-200K-15GGE/840, W	842 × 57 × 67	18.6	2450	4000	< 26.5
04S-200K-20GEE/840, W	1122 × 57 × 67	16.6	2130	4000	< 25.1
04S-200K-20GGE/840, W	1122 × 57 × 67	24.8	3270	4000	< 26.6
04S-200K-25GEE/840, W	1403 × 57 × 67	18.5	2670	4000	< 24.4
04S-200K-25GGE/840, W	1403 × 57 × 67	31	4090	4000	< 26.6
04S-200K-30GEE/840, W	1683 × 57 × 67	22.2	3200	4000	< 25.1
04S-200K-30GGE/840, W	1683 × 57 × 67	37.2	4910	4000	< 26.6
04S-200K-35GEE/840, W	1964 × 57 × 67	25.9	3740	4000	< 25.1
04S-200K-35GGE/840, W	1964 × 57 × 67	43.4	5720	4000	< 26.5
04S-200K-40GEE/840, W	2244 × 57 × 67	29.6	4270	4000	< 25.1
04S-200K-40GGE/840, W	2244 × 57 × 67	49.6	6540	4000	< 26.6
04S-200K-50GEE/840, W	2805 × 57 × 67	37	5340	4000	< 25.1
04S-200K-50GGE/840, W	2805 × 57 × 67	62	8180	4000	< 26.6
04S-200K-60GEE/840, W	3366 × 57 × 67	44.4	6410	4000	< 25.1
04S-200K-60GGE/840, W	3366 × 57 × 67	74.4	9820	4000	< 26.6
04S-200K-80GEE/840, W	4488 × 57 × 67	59.2	8850	4000	< 25.2
04S-200K-80GGE/840, W	4488 × 57 × 67	99.2	13090	4000	< 26.6

AnThese codes represent white luminaires with chromaticity temperature 4000K and opal diffuser.

Notes

Colour of the luminaires	
Colour Temperature	3000 K warm white 4000 K cool white
Optic system	Microprisma Opal diffuser
Connection of the luminaires	ON/OFF DALI ON/OFF + 1h emergency Other type of dimming ON/OFF + 3h emergency
Ra	80

End caps, suspensions, supply cables, and ceiling cup for luminaires must be ordered separately. To connect into systems, please order the respective number of couplers.

Lina60-S

Assembly	Light distribution
	

Energy class	Marks
energy_class_g	

Code	Dimensions l/w/h (mm)	Power of the luminaire (W)	Luminous flux (lm)	Colour Temperature (K)	UGR
04S-220K-20GEE/840, W	603 × 603 × 67	16.6	2130	4000	< 24.8
04S-220K-20GGE/840, W	603 × 603 × 67	24.8	3270	4000	< 26.3

AnThese codes represent white luminaires with chromaticity temperature 4000K and opal diffuser.

Notes

Colour of the luminaires	
Colour Temperature	3000 K warm white 4000 K cool white
Optic system	Microprisma Opal diffuser
Connection of the luminaires	ON/OFF DALI Other type of dimming
Ra	80

End caps, suspensions, supply cables, and ceiling cup for luminaires must be ordered separately. To connect into systems, please order the respective number of couplers.

Lina60-S

Assembly



Light distribution

Energy class

energy_class_g

Marks

Code	Dimensions l/w/h (mm)	Power of the luminaire (W)	Luminous flux (lm)	Colour Temperature (K)	UGR
04S-200F-10GDE/940, W	561 × 57 × 67	13.6	1250	4000	< 21.7
04S-200F-10GGE/940, W	561 × 57 × 67	20	1750	4000	< 22.8

The indicated codes stand for a white luminaire with colour temperature of 4000K and with a medium-wide beam angle.

Notes

Beam angle	17, 27, 45, 68
Colour of the luminaires	
Colour Temperature	3000 K warm white 4000 K cool white
Optic system	Reflector
Connection of the luminaires	ON/OFF DALI
Ra	90

End caps, suspensions, supply cables, and ceiling cup for luminaires must be ordered separately. To connect into systems, please order the respective number of couplers.

Lina60-S

Assembly	Light distribution
	

Energy class	Marks
energy_class_g	

Code	Dimensions l/w/h (mm)	Power of the luminaire (W)	Luminous flux (lm)	Colour Temperature (K)	UGR
04S-200F-20GDE/940, W	561 × 57 × 67	27.2	1250	4000	< 21.7
04S-200F-20GGE/940, W	561 × 57 × 67	40	1750	4000	< 22.8

The indicated codes stand for a white luminaire with colour temperature of 4000K and with a medium-wide beam angle.

Notes

Beam angle	17, 27, 45, 68
Colour of the luminaires	
Colour Temperature	3000 K warm white 4000 K cool white
Optic system	Reflector
Connection of the luminaires	ON/OFF DALI
Ra	90

End caps, suspensions, supply cables, and ceiling cup for luminaires must be ordered separately. To connect into systems, please order the respective number of couplers.

Lina60-S

Assembly	Light distribution
	

Energy class	Marks
energy_class_g	

Code	Dimensions l/w/h (mm)	Power of the luminaire (W)	Luminous flux (lm)	Colour Temperature (K)	UGR
04S-200F-30GDE/940, W	561 × 57 × 67	40.8	1250	4000	< 21.7
04S-200F-30GGE/940, W	561 × 57 × 67	60	1750	4000	< 22.8

The indicated codes stand for a white luminaire with colour temperature of 4000K and with a medium-wide beam angle.

Notes

Beam angle	17, 27, 45, 68
Colour of the luminaires	
Colour Temperature	3000 K warm white 4000 K cool white
Optic system	Reflector
Connection of the luminaires	ON/OFF DALI
Ra	90

End caps, suspensions, supply cables, and ceiling cup for luminaires must be ordered separately. To connect into systems, please order the respective number of couplers.

Lina60-S

Assembly	Light distribution

Energy class	Marks
energy_class_g	

Code	Dimensions l/w/h (mm)	Power of the luminaire (W)	Luminous flux (lm)	Colour Temperature (K)	UGR
04S-000K-10GEE/840, W	561 × 76 × 67	7.4	1060	4000	< 25
04S-000K-10GGE/840, W	561 × 76 × 67	12.4	1630	4000	< 26.5
04S-000K-15GEE/840, W	842 × 76 × 67	11.1	1600	4000	< 25.1
04S-000K-15GGE/840, W	842 × 76 × 67	18.6	2450	4000	< 26.5
04S-000K-20GEE/840, W	1122 × 76 × 67	16.6	2130	4000	< 25.1
04S-000K-20GGE/840, W	1122 × 76 × 67	24.8	3270	4000	< 26.6
04S-000K-25GEE/840, W	1403 × 76 × 67	18.5	2670	4000	< 24.4
04S-000K-25GGE/840, W	1403 × 76 × 67	31	4090	4000	< 26.6
04S-000K-30GEE/840, W	1683 × 76 × 67	22.2	3200	4000	< 25.1
04S-000K-30GGE/840, W	1683 × 76 × 67	37.2	4910	4000	< 26.6
04S-000K-35GEE/840, W	1964 × 76 × 67	25.9	3740	4000	< 25.1
04S-000K-35GGE/840, W	1964 × 76 × 67	43.4	5720	4000	< 26.5
04S-000K-40GEE/840, W	2244 × 76 × 67	29.6	4270	4000	< 25.1
04S-000K-40GGE/840, W	2244 × 76 × 67	49.6	6540	4000	< 26.6
04S-000K-50GEE/840, W	2805 × 76 × 67	37	5340	4000	< 25.1
04S-000K-50GGE/840, W	2805 × 76 × 67	62	8180	4000	< 26.6
04S-000K-60GEE/840, W	3366 × 76 × 67	44.4	6410	4000	< 25.1
04S-000K-60GGE/840, W	3366 × 76 × 67	74.4	9820	4000	< 26.6
04S-000K-80GEE/840, W	4488 × 76 × 67	59.2	8850	4000	< 25.2
04S-000K-80GGE/840, W	4488 × 76 × 67	99.2	13090	4000	< 26.6

AnThese codes represent white luminaires with chromaticity temperature 4000K and opal diffuser.

Notes

Colour of the luminaires	
Colour Temperature	3000 K warm white 4000 K cool white
Optic system	Microprisma Opal diffuser
Connection of the luminaires	ON/OFF DALI ON/OFF + 1h emergency Other type of dimming ON/OFF + 3h emergency
Ra	80

The appropriate quantity of terminals must be ordered for the luminaires. Order the appropriate quantity of connectors for connecting in the series.

Lina60-S

Assembly	Light distribution

Energy class	Marks
energy_class_g	

Code	Dimensions l/w/h (mm)	Power of the luminaire (W)	Luminous flux (lm)	Colour Temperature (K)	UGR
04S-020K-20GEE/840, W	610 × 610 × 67	16.6	2130	4000	< 24.8
04S-020K-20GGE/840, W	610 × 610 × 67	24.8	3270	4000	< 26.3

AnThese codes represent white luminaires with chromaticity temperature 4000K and opal diffuser.

Notes

Colour of the luminaires	
Colour Temperature	3000 K warm white 4000 K cool white
Optic system	Microprisma Opal diffuser
Connection of the luminaires	ON/OFF DALI Other type of dimming
Ra	80

The appropriate quantity of terminals must be ordered for the luminaires. Order the appropriate quantity of connectors for connecting in the series.

Accessories



Code	Description
00-00300, N	wire suspension 2000mm
00-00301, N	wire suspension 4000mm
00-00302, N	wire suspension 6000mm



Code	Description
00-00350, K	cable 3x0,75 1000mm
00-00352, K	cable 3x0,75 2000mm
00-00354, K	cable 5x0,75 1000mm
00-00355, K	cable 5x0,75 2000mm
00-00356, K	cable 5x0,75 4000mm
00-00357, K	cable 5x0,75 6000mm
00-00358, K	cable 3x0,75 4000mm
00-00360, K	cable 3x0,75 6000mm



Code	Description
00-00370, W	ceiling cup 80x80x32mm

Notes

Accessories colour



Code	Description
00-00500	wire for emergency lighting XX-XXXX-20
00-00501	wire for emergency lighting XX-XXXX-40



Code	Description
00-00600, F	ceiling fastening for luminaires 132-5xxK, 04-2000x, 05-2000x, 09-200x – 1 piece



Code	Description
00-20700, W	2 pcs of wall fastening Lipo/Lina

Notes

Accessories colour



Code	Description
04-00100, W	2xend cap - metal, 3-conductor terminal box, grommet

Notes

Accessories colour



Code	Description
04-00101, W	2xend cap - metal, 5-conductor terminal box, grommet

Notes

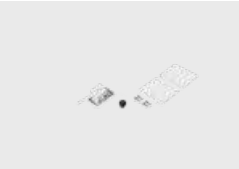
Accessories colour



Code	Description
04-00200, N	straight connector



Code	Description
04-01200, F	Accessory for gear-tray release



Code	Description
04-20100, W	2xend cap - metal, 3-conductor terminal box, grommet

Notes

Accessories colour



Code	Description
04-20101, W	2xend cap - metal, 5-conductor terminal box, grommet

Notes

Accessories colour



Code	Description
04-20102, W	2xend cap - plastic, 3-conductor terminal box, grommet

Notes

Accessories colour



Code	Description
04-20103, W	2xend cap - plastic, 5-conductor terminal box, grommet

Notes

Accessories colour



Code	Description
04-20900, F	bracket for installation of suspended type of profile as recessed trimless

Legend

Type of installation

- Recessed lights
- Semi-recessed luminaire
- Surface lights
- 3 circuit track lights
- Wall mounted lights
- Suspended lights
- Free-standing lights
- Table lamp lights

Light distribution

- Direct luminaire
- Direct-indirect luminaire
- Indirect luminaire

Light source

- **Tunable White** adjusting the color temperature
- **RealWhite** true display of white color
- **RealColour** true display of colors Ra≥97
- **StrongColour** highlight one color

Marks

- Luminaire of electrical classification I (accessible conductive parts are connected to a protective cable)
- Luminaire of electrical classification II (accessible conductive parts are connected to a protective cable)
- Luminaire of electrical classification III (protection against electric shock is based on double or reinforced insulation)
- European mark of conformity that indicates the conformity of the properties of the product with all the harmonized standards and regulations of the European Community that apply to it
- Luminaires are certified according to the European ENEC system
- Recommended mounting hole size
- IP xy – IP code indicating the degree of protection of live parts
- Eurasian Conformity

11S-501I-20GGE/840, W

11S-501**I**-20GGE/840, W	**Optic system**
11S-501I-20GG**E**/840, W	**Electrical connection**
11S-501I-20GGE/840, **W**	**Colour**

Optic system

B	Microprismatic system, low UGR	L	Plain aluminium reflector
C	Clear cover	M	Matt parabolic louvre
D	Asymmetric reflector	S	SPOT - narrow angle
E	Polished parabolic louvre, high LOR	U	MEDIUM - middle angle
F	FLOOD - wide angle	W	Wide beam angle
I	Microprismatic optical system	Z	Plastic louver, low UGR
K	Opal diffuser		

Electrical connection

/BT	Luminaires controlled via Bluetooth technology	P	Sensor and electronic ballast
D	DALI dimmable	T	By switch dimmable (touch dimm)
E	Electronic ballast non-dimmable	TD	DALI or by switch (touch dimm) dimmable
M	Electronic ballast non-dimmable with 1h emergency	U	Dimmable luminaire with dimmer on the luminaire
M3	Electronic ballast non-dimmable with 3h emergency		

Colour

W	RAL 9003	B	RAL 9005	S	TIGER 09/90530
1021	RAL 1021	2000	RAL 2000	3020	RAL 3020
5015	RAL 5015	6018	RAL 6018	7016	RAL 7016
9006	RAL 9006	9010	RAL 9010		

Značky typu

- Smart – Luminaire or the lighting system controlled by motion, daylight or via smart devices using Bluetooth technology
- Acoustic – Luminaire with acoustic absorption properties which reduce disturbing noise and improve the acoustics of the room
- Multiwatt – Luminaires with individually adjustable luminous flux using a special antenna or mobile application
- UGR – UGR – The luminaire suitable for office spaces

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO PERFILES INGEPERFIL, S.L.

FAMILIA OMEGAS

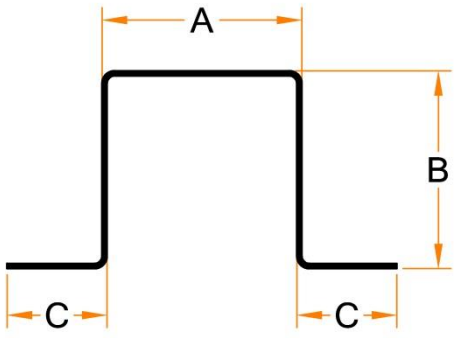
CE

Nombre del fabricante: INGEPERFIL, S.L.

Dirección de la fábrica: C/Argent, 2 P.I. Sant Francesc
08755 Castellbisbal (BARCELONA)

Ficha Técnica Nº: **FT 10-051-082**
Nº de Edición: **00**

Declaramos que el producto mencionado a continuación se fabrica de acuerdo con las disposiciones del Anexo ZA de la norma UNE EN 14195, satisfaciendo las exigencias del mandato dado en el marco de la Directiva Europea de Productos de Construcción (89/106/CEE).

<table>
<tr><td>Descripción del producto</td><td>Perfilería Metálica en forma de W para su uso en sistemas constructivos de yeso laminado</td></tr>
<tr><td>Marca</td><td>INGEPERFIL, S.L.</td></tr>
<tr><td>Año de Marcado</td><td>2006</td></tr>
<tr><td>Características declaradas, cumpliendo siempre las normativas:
UNE EN 14195
UNE EN 10346
UNE EN 10143</td><td>Reacción al fuego: A1
Límite de elasticidad: PND
Material: DX51D (calidad Acero) UNE EN 10346
Recubrimiento: mínimo Z140
Espesor de la chapa:
<table>
<tr><th>Espesor nominal t</th><th>Tolerancia</th></tr>
<tr><td>1 mm</td><td>± 0,07 mm</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Nombre del Producto
<table>
<tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr>
<tr><td>Omega O-30-30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr>
</table></td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Condiciones de manipulación</td><td>Se recomienda el uso de guantes de protección Categoría 3 mínimo.</td></tr>
<tr><td>Información medioambiental</td><td>Producto 100% Reciclable.</td></tr>
<tr><td>Nombre y cargo de la persona responsable</td><td>Carles Miguel Martos
Director Técnico</td></tr>
</table>

DECLARACIÓN DE PRESTACIONES

Según Reglamento Europeo de Productos de Construcción N° 305/2011

Castellbisbal, 01 de Julio de 2013

Nº 10-051-082-00-O-30-30

1. **Nombre y código de identificación:**
   Perfil Omega O-30-30
   (Designación sección según Norma UNE EN 14195 – W-30/30/30/30/30)

2. **Nombre y dirección del fabricante:**

   INGEPERFIL, S.L.
   C/ Argent, 2 P.I. Sant Francesc – 08755 CASTELLBISBAL (Barcelona)

3. **Uso previsto:**
   Perfil metálico para su uso en sistemas de placas de yeso laminado según EN 520

4. **Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones:** nº 4

5. **Organismo notificado:** No Procede (Sistema de evaluación nº 4)

6. **Prestaciones declaradas:**

Características esenciales	Prestaciones	Especificaciones técnicas armonizadas
Reacción al fuego (en situaciones de exposición)	A1	Según EN 14195
Limite elástico	PND	

- **Las prestaciones del producto identificado en el punto 1 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 6.**
- **La presente declaración de prestaciones se emite bajo la única responsabilidad del fabricante identificado en el punto 2.**
- **Firmado por y en nombre del fabricante por:**

Firma del fabricante:

Firmado: **Vicenç Pascual**
DIRECTOR GENERAL

GUARDIAN GLASS
See what's possible™

SunGuard® eXtraSelective

SNX 50



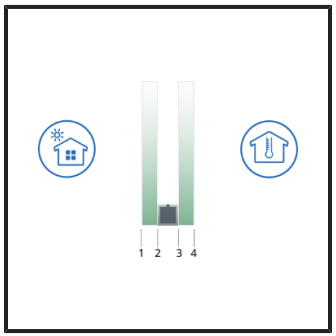
Aumente el aislamiento térmico, elimine costes de energía

Gracias a su selectividad de primera clase, eXtra Selective (SNX) 50 ayuda a reducir los costes energéticos al reducir la demanda de iluminación artificial, aire acondicionado y calefacción. Con un aspecto transparente, baja reflexión y color uniforme, es la opción ideal para fachadas completamente acristaladas. Ofrece un aislamiento térmico óptimo cuando se utiliza en una unidad estándar de doble acristalamiento.

Product Information

Sustrato **Cristal base/espesor**	Guardian ExtraClear/4-12 mm Guardian UltraClear/4-12 mm
Aplicaciones	ventanas / fachadas / Ventanas de techo / Muros cortina / puertas
Opciones de fabricación	TPF (Película protectora temporal) / Recocido / Producto doble (versiones recocida y termotratada) / Debe someterse a tratamiento térmico / Laminada / Doblado
Posiciones de capa recomendadas	Surface 2 (double IGU) Surface 2 (triple IGU)
Tamaño máximo	<3210x6000mm
Eliminación de bordes	Sí
Tipos de vidrio	Triple capa de plata
Funciones del vidrio	Control solar / Aislamiento térmico
Opciones de fabricación	Debe utilizarse en una unidad de vidrio aislante
Aspecto	Neutro

GUARDIAN GLASS
See what's possible™



Doble acristalamiento



Triple acristalamiento

Luz visible				Luz ultravioleta	Energía solar					Propiedades térmicas
Transmisión	Reflectancia		Índice general de variación de color (Ra)	Trans UV(τuv %)	Transmisión	Reflectancia		Absorbancia	Factor solar(g%)	Coeficiente de sombra (sc)	Valor U
Visible (τv %)	pv % out	pv % en			Solar (τe %)	ρe % out	ρe % en	Solar(αe %)			Ug W/m²·K
Doble acristalamiento: 6-16-4 SunGuard® eXtraSelective SNX 50 on Guardian ExtraClear #2, Guardian ExtraClear, 90% Argon Fill											
49,2	9,1	9,8	89,4	4,4	21,4	35,8	41,6	42,8	24,4	0,28	1,0
Triple acristalamiento: 6-14-4-14-4 SunGuard® eXtraSelective SNX 50 on Guardian ExtraClear #2, Guardian ExtraClear, ClimaGuard® Premium2 on Guardian ExtraClear #5, 90% Argon Fill											
45,0	11,4	15,9	88,8	4,0	19,5	36,7	40,9	43,9	22,0	0,25	0,6

Los valores de prestaciones mostrados son nominales y sujetos a variaciones debidas a tolerancias de fabricación. Los valores espectrofotométricos de acuerdo con EN 410:2011 / EN 673:2011 / Métrico.

www.guardianglass.com

Todas las marcas comerciales mencionadas son propiedad de Guardian Glass, tienen licencia para ello o se usan con su permiso.
©2021 Guardian Glass, LLC

19, rue du Puits Romain L-8070 Bertrange Gran Ducado de Luxemburgo
Teléfono: +352 28 111 1 correo electrónico: information@guardian.com

Fecha de publicación: 23-feb.-2024

Los productos incluidos en esta publicación se venden sujetos a los términos y condiciones de venta estándar de Guardian y a las garantías escritas aplicables (disponibles en www.guardianglass.com o a través de su representante local de Guardian si lo solicita). Es responsabilidad del comprador confirmar que los productos son adecuados para la aplicación prevista en cumplimiento con las regulaciones vigentes. Póngase en contacto con su representante local de Guardian para conocer los procesos de fabricación y manipulación y obtener información sobre los productos actuales.

PLÀNOLS



SITUACIÓ e: 1/7.500

Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Térmens.

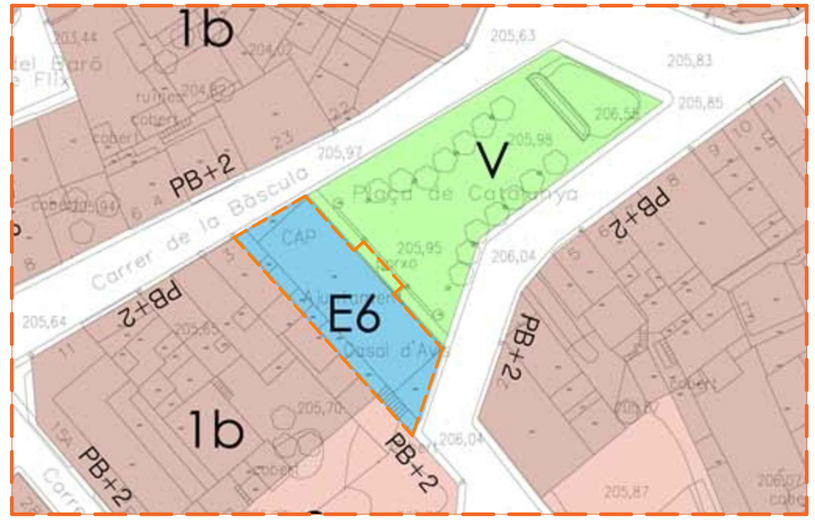
Aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida en sessió de 04.06.2021 i acordada la seva publicació a efectes d'executivitat en sessió de 05.10.2022

Plànol:

Ordenació del sòl urbà i urbanitzable
(Ex-342) O.3.1. Full 2

Qualificació:

E6, Equipament



EMPLAÇAMENT e: 1/1000

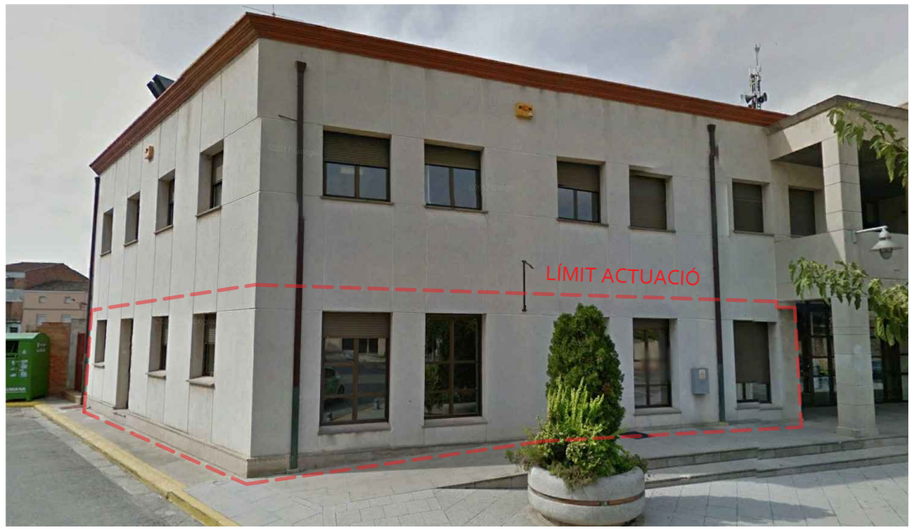


IMATGES EXTERIORS ESTAT ACTUAL

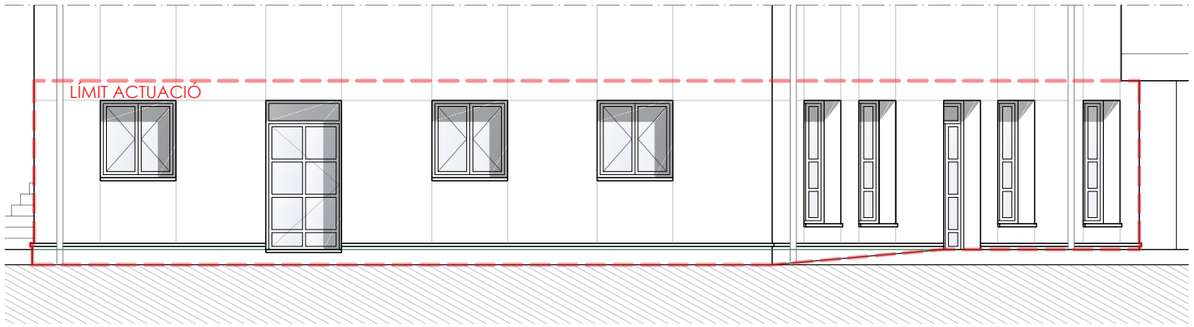


EMPLAÇAMENT e: 1/750

ARQUITECTURA	TÍTOL DEL PROJECTE	CLIENT	SITUACIÓ	PLÀNOL	ESCALA	DATA
carlos galiano arquitectura	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	AJUNTAMENT DE TÉRMENS	PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	EMPLAÇAMENT N	A3: 1/7.500 0 75m 150m 225m 300m A3: 1/750 0 7.5m 15m 22.5m 30m	FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº 01



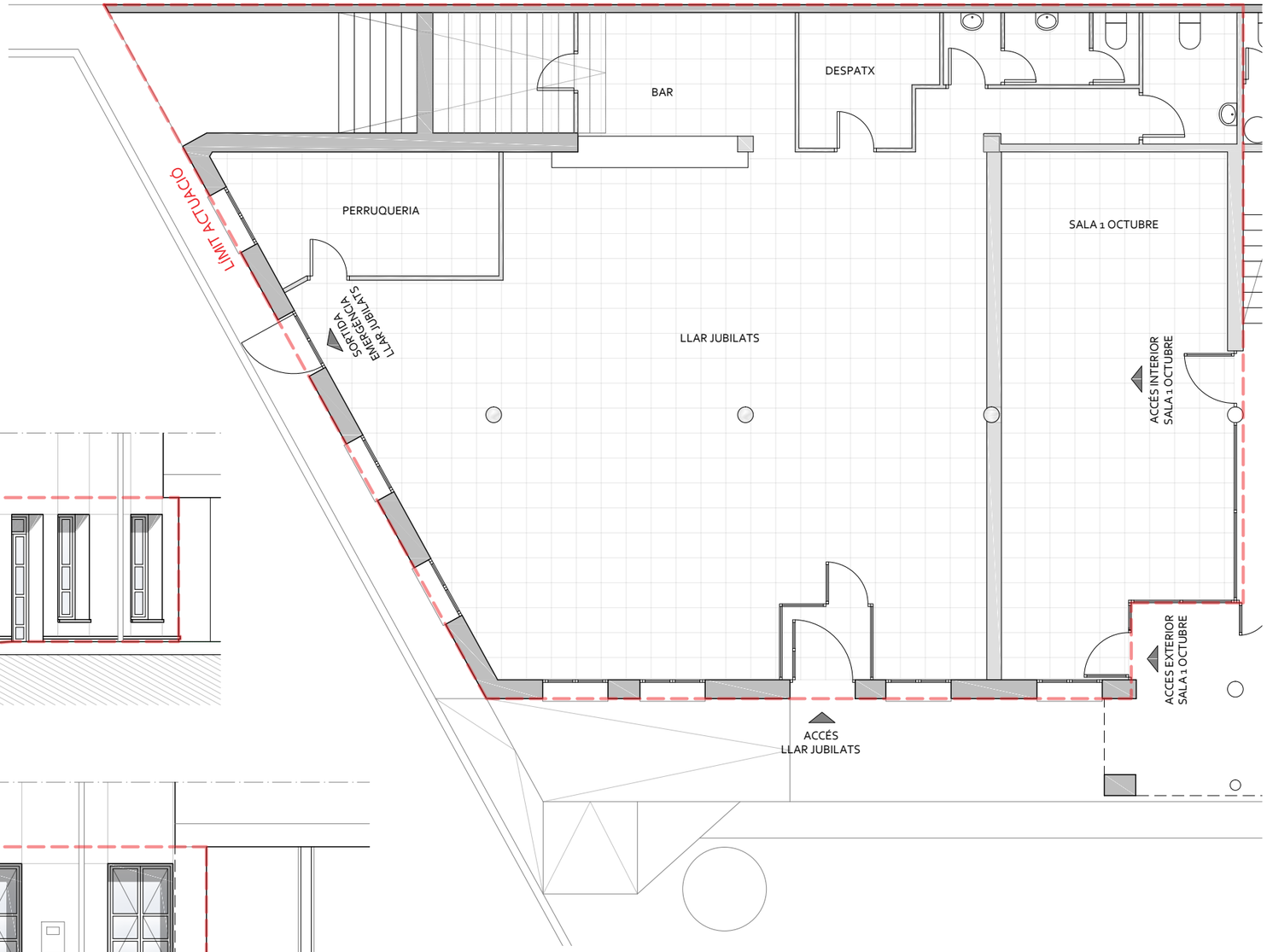
IMATGE EXTERIOR ESTAT ACTUAL FAÇANA



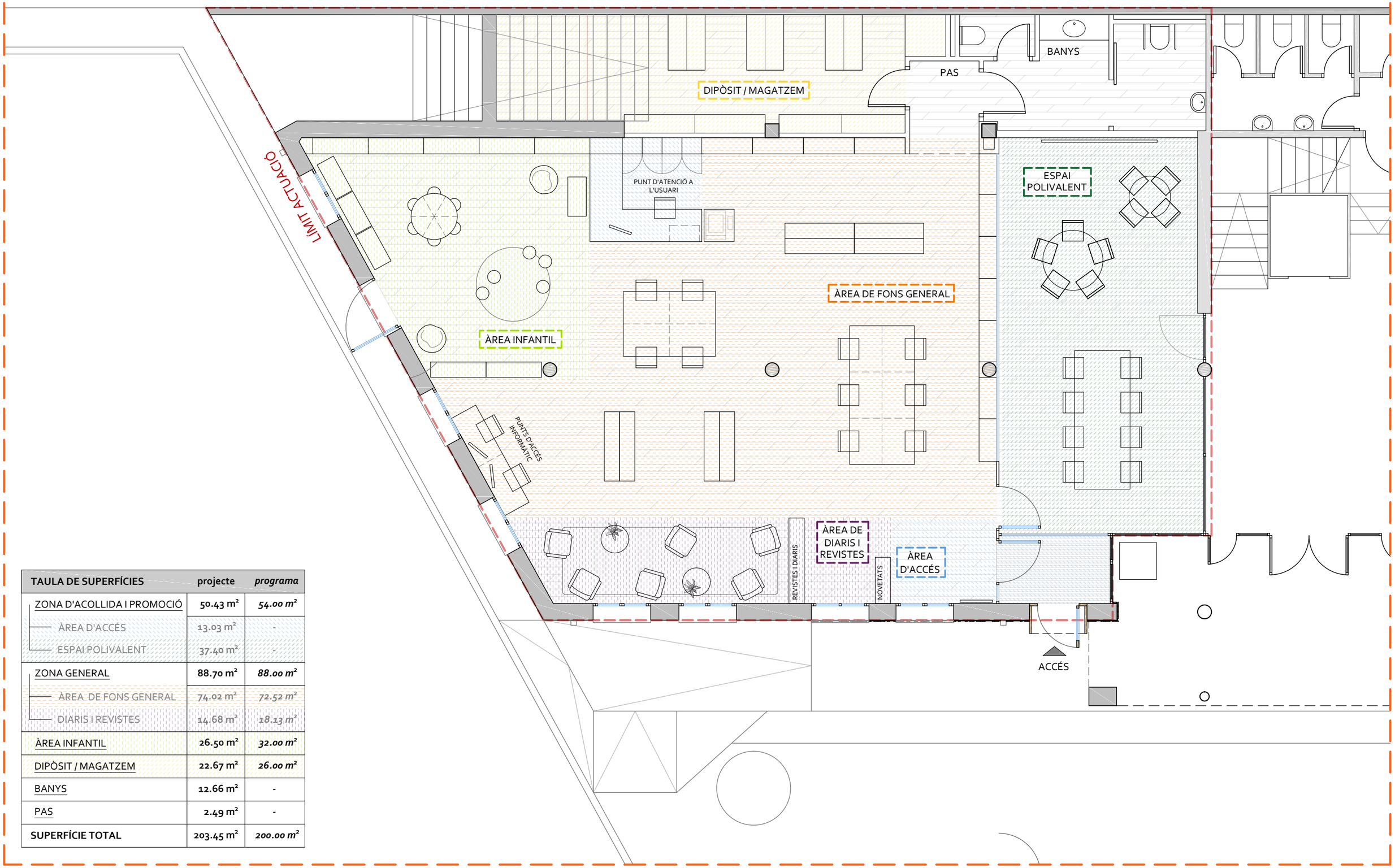
ALÇAT SUD-EST



ALÇAT NORD-EST



ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT ACTUAL - ARQUITECTURA PLANTA I ALÇATS N	ESCALA A3: 1/100 0 1m 2m 3m 4m	DATA FEBRER 2024	REFERÈNCIA 23-14 / PLÀNOL Nº 02



TAULA DE SUPERFÍCIES	projecte	*programa*
ZONA D'ACOLLIDA I PROMOCIÓ	50.43 m²	*54.00 m²*
ÀREA D'ACCÉS	13.03 m²	-
ESPAI POLIVALENT	37.40 m²	-
ZONA GENERAL	88.70 m²	*88.00 m²*
ÀREA DE FONS GENERAL	74.02 m²	*72.52 m²*
DIARIS I REVISTES	14.68 m²	*18.13 m²*
ÀREA INFANTIL	26.50 m²	*32.00 m²*
DIPÒSIT / MAGATZEM	22.67 m²	*26.00 m²*
BANYS	12.66 m²	-
PAS	2.49 m²	-
SUPERFÍCIE TOTAL	203.45 m²	*200.00 m²*

PLANTA

ARQUITECTURA
carlos galiano arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA

CLIENT
AJUNTAMENT DE TÉRMENS

SITUACIÓ
PLAÇA CATALUNYA 1
25670 TÉRMENS - LA NOGUERA

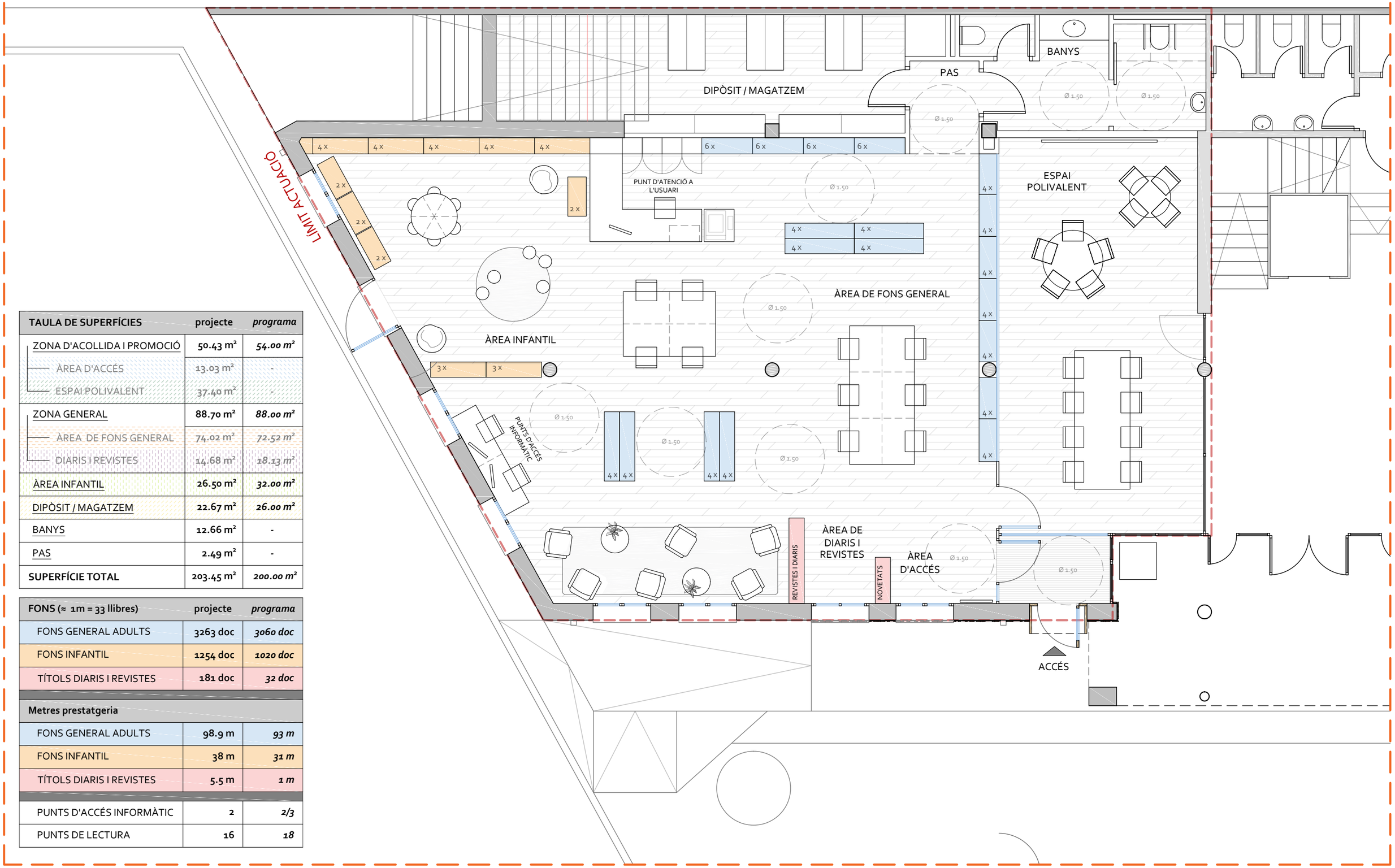
PLÀNOL
ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA
PLANTA - USOS
N

ESCALA A3: 1/75
0 0.75m 1.5m 2.25m 3m

DATA
FEBRER 2024

REFERÈNCIA
23-14

PLÀNOL Nº
03



TAULA DE SUPERFÍCIES	projecte	*programa*
ZONA D'ACOLLIDA I PROMOCIÓ	50.43 m²	*54.00 m²*
— ÀREA D'ACCÉS	13.03 m²	-
— ESPAI POLIVALENT	37.40 m²	-
ZONA GENERAL	88.70 m²	*88.00 m²*
— ÀREA DE FONS GENERAL	74.02 m²	*72.52 m²*
— DIARIS I REVISTES	14.68 m²	*18.13 m²*
ÀREA INFANTIL	26.50 m²	*32.00 m²*
DIPÒSIT / MAGATZEM	22.67 m²	*26.00 m²*
BANYS	12.66 m²	-
PAS	2.49 m²	-
SUPERFÍCIE TOTAL	203.45 m²	*200.00 m²*

FONS (≈ 1m = 33 llibres)	projecte	*programa*
FONS GENERAL ADULTS	3263 doc	*3060 doc*
FONS INFANTIL	1254 doc	*1020 doc*
TÍTOLS DIARIS I REVISTES	181 doc	*32 doc*
Metres prestatgeria		
FONS GENERAL ADULTS	98.9 m	*93 m*
FONS INFANTIL	38 m	*31 m*
TÍTOLS DIARIS I REVISTES	5.5 m	*1 m*
PUNTS D'ACCÉS INFORMÀTIC	2	*2/3*
PUNTS DE LECTURA	16	*18*

PLANTA

ARQUITECTURA
carlos galiano arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA

CLIENT
AJUNTAMENT DE TÉRMENS

SITUACIÓ
PLAÇA CATALUNYA 1
25670 TÉRMENS - LA NOGUERA

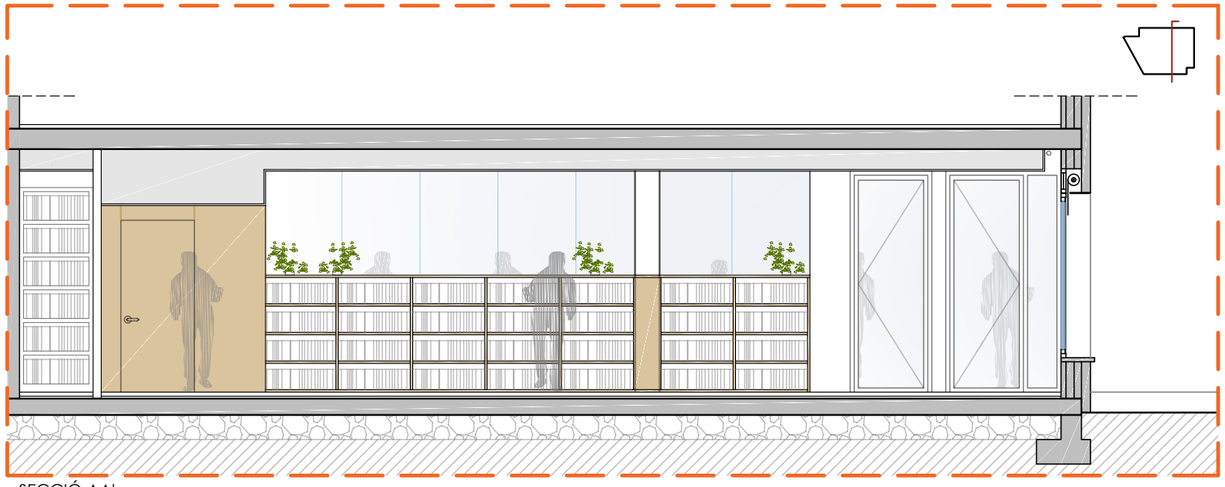
PLÀNOL
ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA
PLANTA - PRESTATGERIES
N

ESCALA A3: 1/75
0 0.75m 1.5m 2.25m 3m

DATA FEBRER 2024

REFERÈNCIA 23-14

PLÀNOL Nº 04



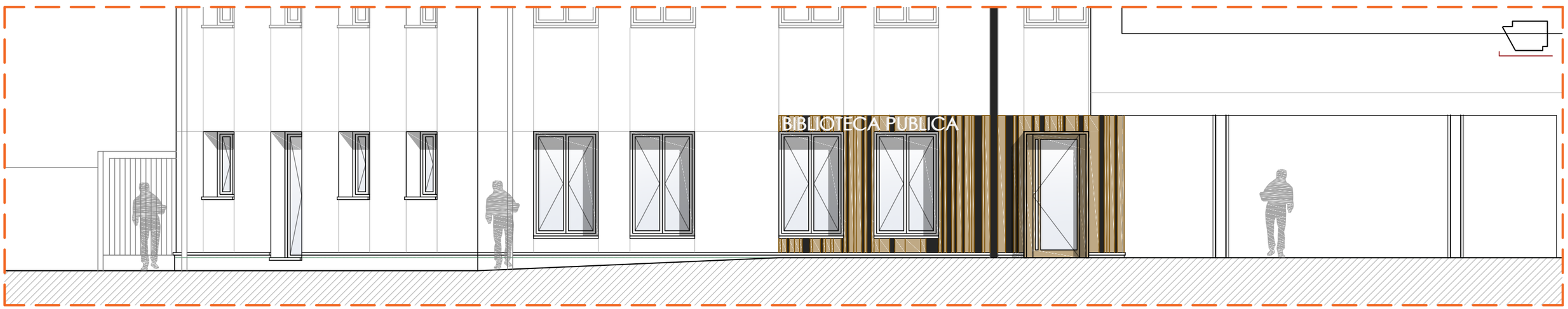
SECCIÓ AA'



SECCIÓ BB'

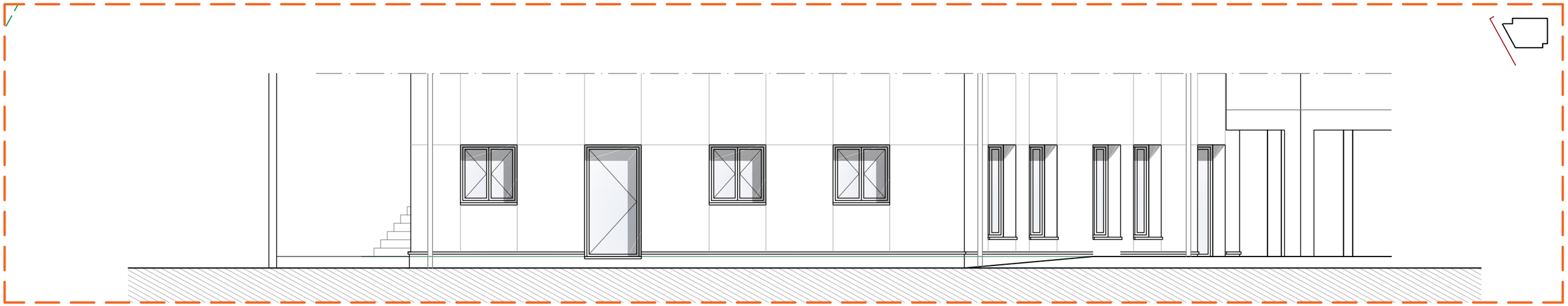


SECCIÓ CC'



ALÇAT NORD-EST

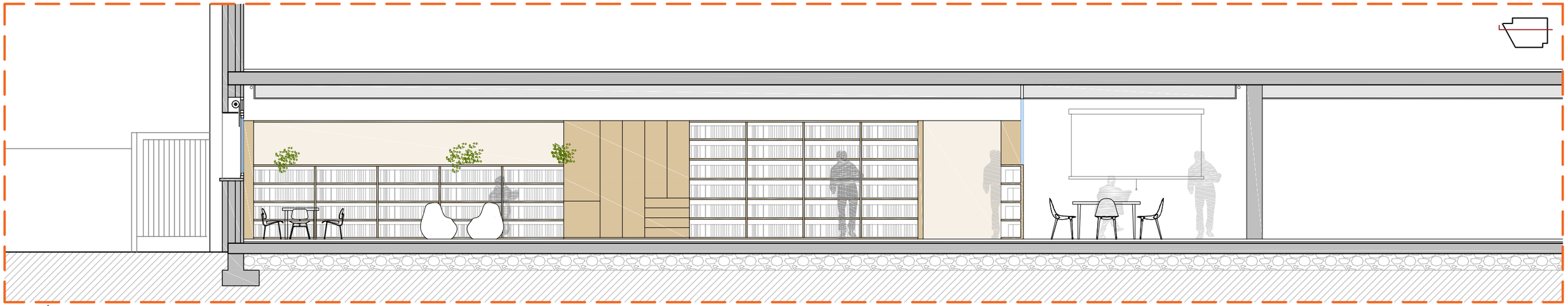
ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA ALÇATS I SECCIONS	ESCALA A3: 1/75 0 0.75m 1.5m 2.25m 3m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº 05



ALÇAT SUD-EST



SECCIÓ DD'



SECCIÓ EE'

ARQUITECTURA	TÍTOL DEL PROJECTE	CLIENT	SITUACIÓ	PLÀNOL	ESCALA	DATA
carlos galiano arquitectura	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	AJUNTAMENT DE TÉRMENS	PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA ALÇATS I SECCIONS	A3: 1/75 0 0.75m 1.5m 2.25m 3m	FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 / PLÀNOL Nº 06









ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA VISTES	ESCALA A3: S.E.	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 / PLÀNOL Nº 07

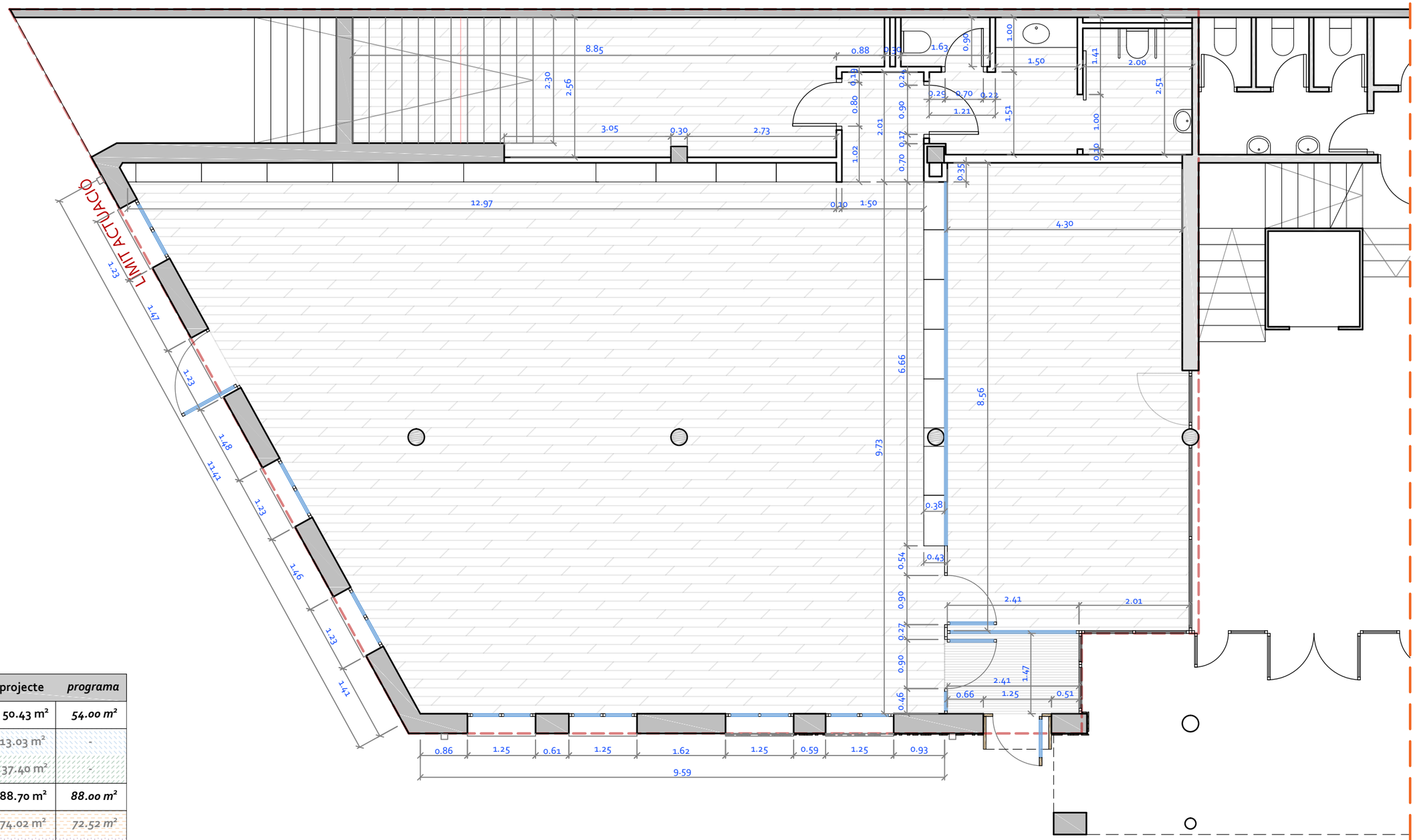








ARQUITECTURA	TÍTOL DEL PROJECTE	CLIENT	SITUACIÓ	PLÀNOL	ESCALA	DATA
carlos galiano arquitectura	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	AJUNTAMENT DE TÉRMENS	PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA VISTES	A3: S.E.	FEBRER 2024
						REFERÈNCIA 23-14 / PLÀNOL Nº 08



TAULA DE SUPERFÍCIES	projecte	*programa*
ZONA D'ACOLLIDA I PROMOCIÓ	50.43 m²	*54.00 m²*
ÀREA D'ACCÉS	13.03 m²	-
ESPAI POLIVALENT	37.40 m²	-
ZONA GENERAL	88.70 m²	*88.00 m²*
ÀREA DE FONS GENERAL	74.02 m²	*72.52 m²*
DIARIS I REVISTES	14.68 m²	*18.13 m²*
ÀREA INFANTIL	26.50 m²	*32.00 m²*
DIPÒSIT / MAGATZEM	22.67 m²	*26.00 m²*
BANYS	12.66 m²	-
PAS	2.49 m²	-
SUPERFÍCIE TOTAL	203.45 m²	*200.00 m²*

PLANTA

ARQUITECTURA
carlos galiano arquitectura

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA

CLIENT
AJUNTAMENT DE TÉRMENS

SITUACIÓ
PLAÇA CATALUNYA 1
25670 TÉRMENS - LA NOGUERA

PLÀNOL
ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA
COTES I SUPERFÍCIES - PLANTA

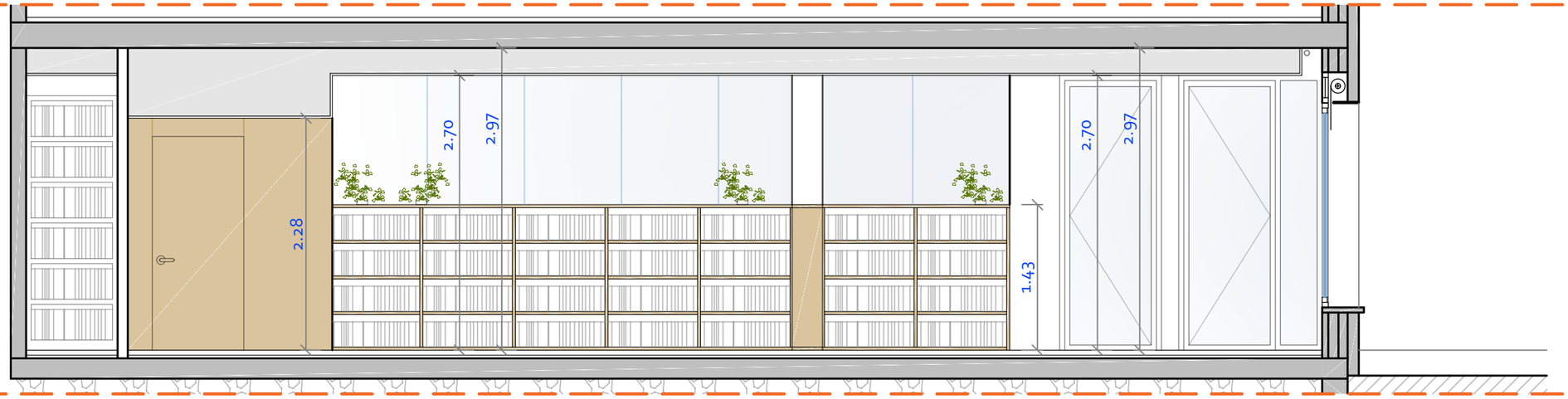
N

ESCALA A3: 1/75
0 0.75m 1.5m 2.25m 3m

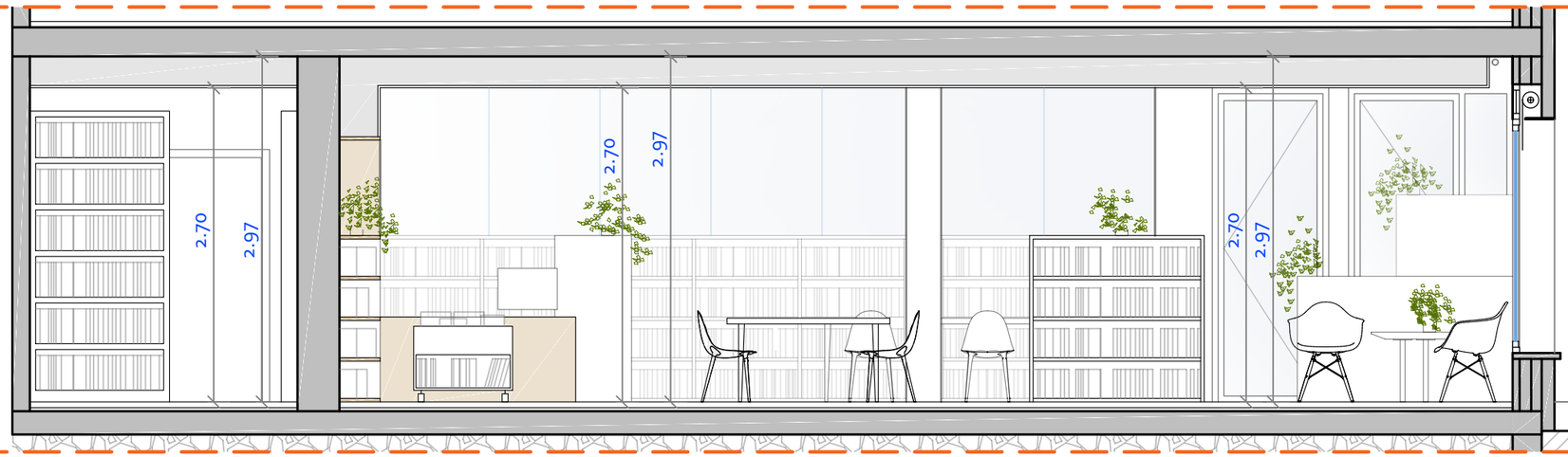
DATA FEBRER 2024

REFERÈNCIA 23-14

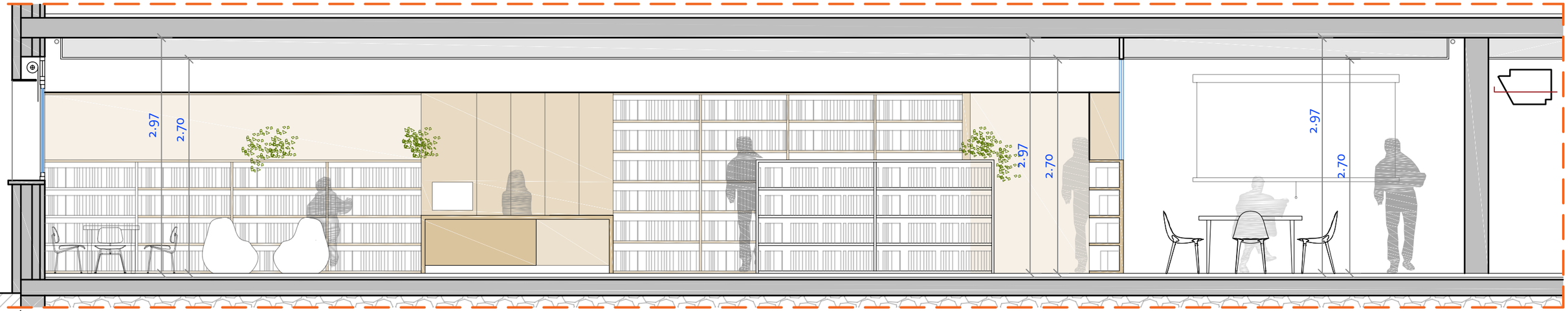
PLÀNOL Nº 09



SECCIÓ AA'

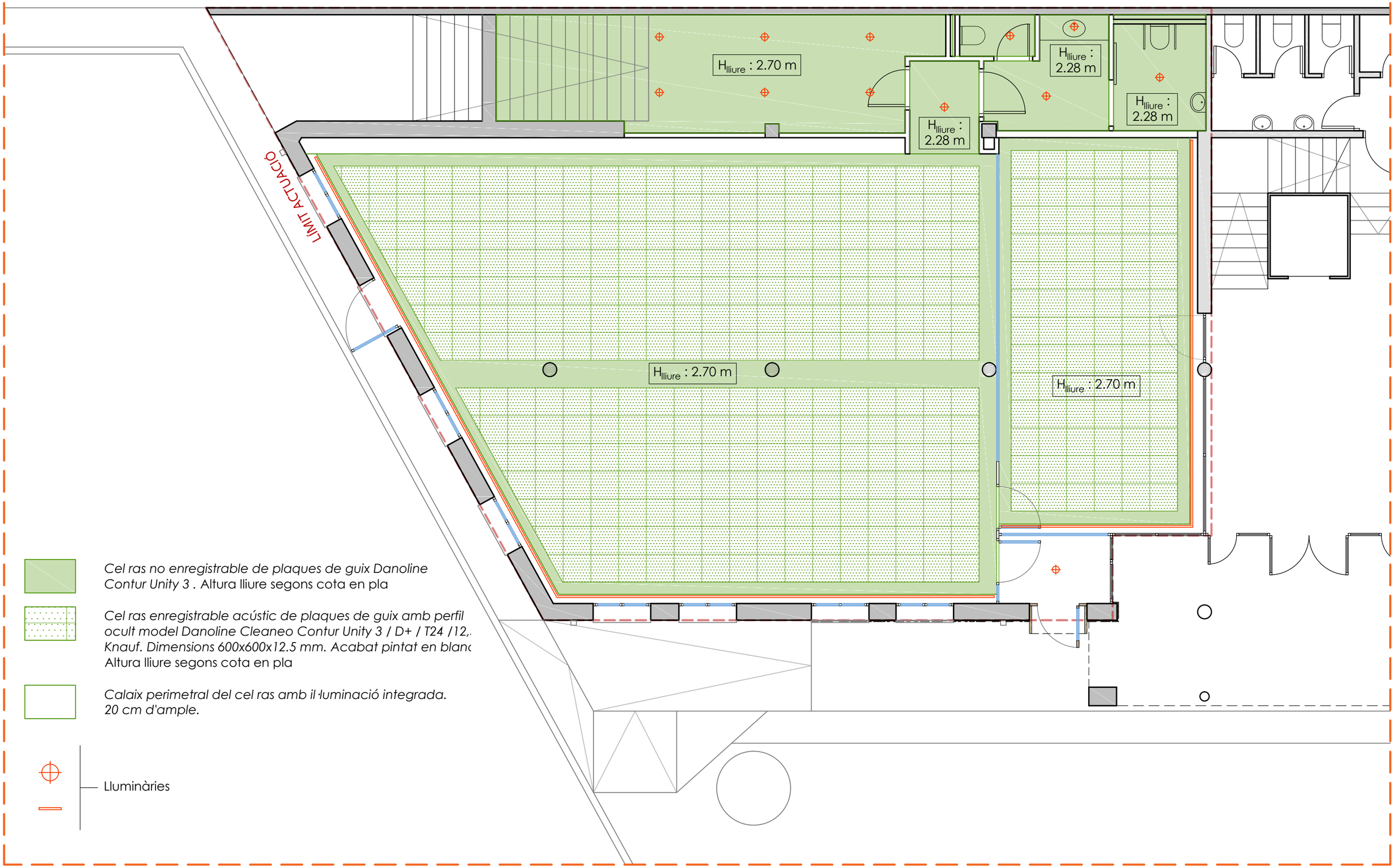


SECCIÓ BB'



SECCIÓ CC'

ARQUITECTURA	TÍTOL DEL PROJECTE	CLIENT	SITUACIÓ	PLÀNOL	ESCALA	DATA
carlos galiano arquitectura	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	AJUNTAMENT DE TÉRMENS	PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA COTES I SUPERFÍCIES - SECCIONS N	A3: 1/50 0 0.5m 1m 1.5m 2m	FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº 10



Cel ras no enregistrable de plaques de guix Danoline Contur Unity 3 . Altura lliure segons cota en pla

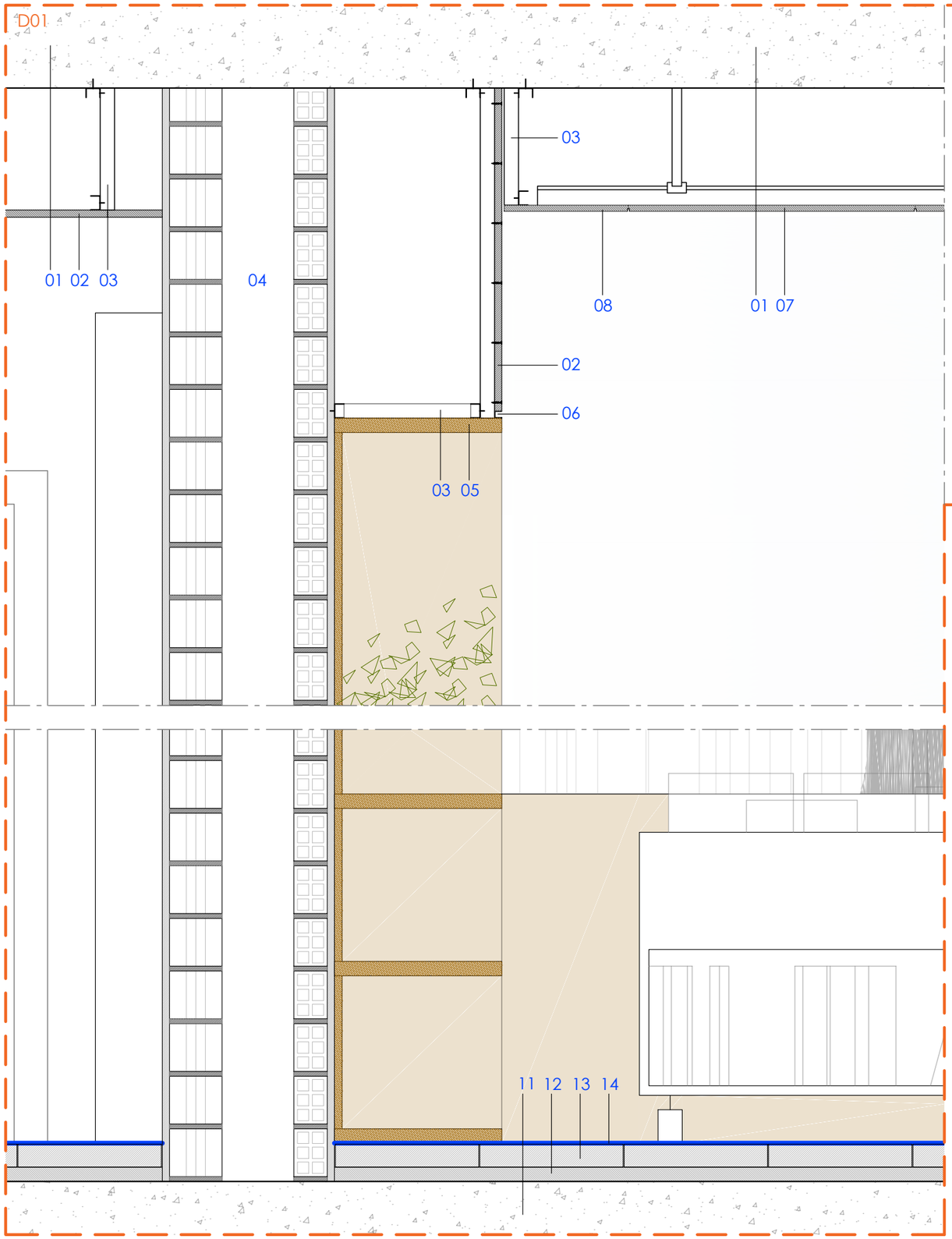
Cel ras enregistrable acústic de plaques de guix amb perfil ocult model Danoline Cleaneo Contur Unity 3 / D+ / T24 /12,. Knauf. Dimensions 600x600x12.5 mm. Acabat pintat en blanc Altura lliure segons cota en pla

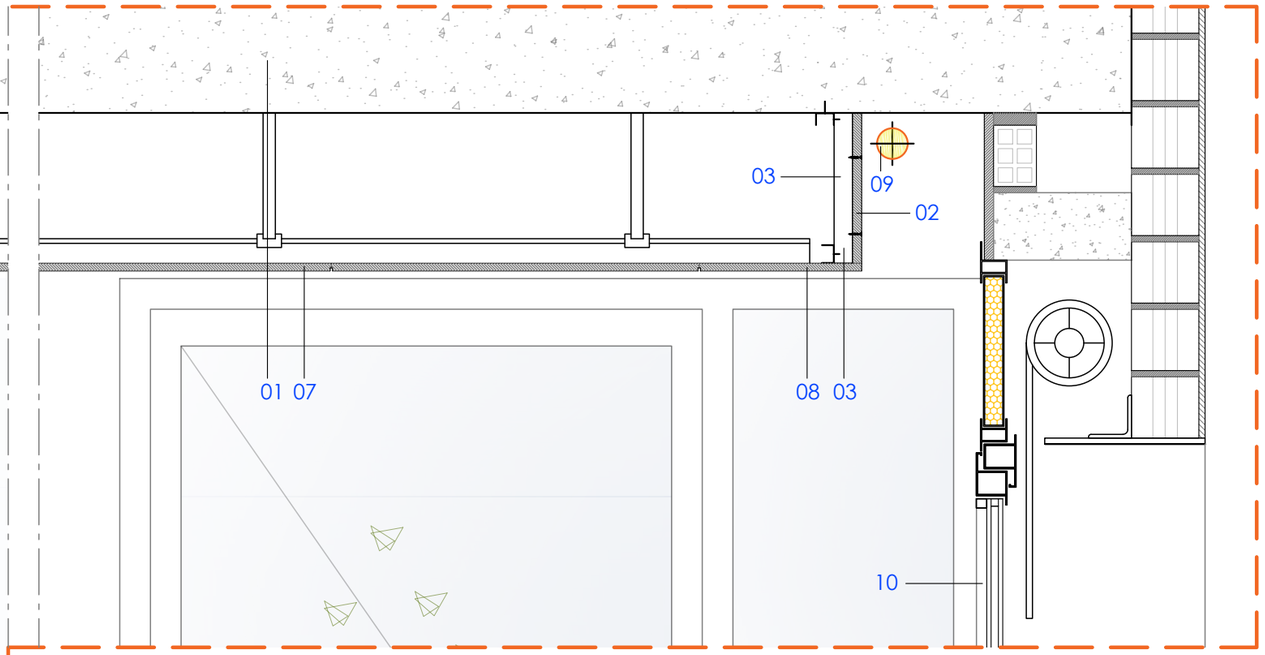
Calaix perimetral del cel ras amb il·luminació integrada. 20 cm d'ample.

Lluminàries

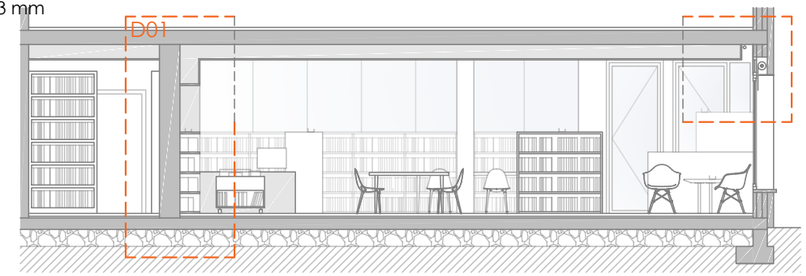
PLANTA

ARQUITECTURA	TÍTOL DEL PROJECTE	CLIENT	SITUACIÓ	PLÀNOL	ESCALA	DATA
carlos galiano arquitectura	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	AJUNTAMENT DE TÉRMENS	PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA CEL RAS	A3: 1/75 0 0.75m 1.5m 2.25m 3m	FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 · PLÀNOL Nº CR-01

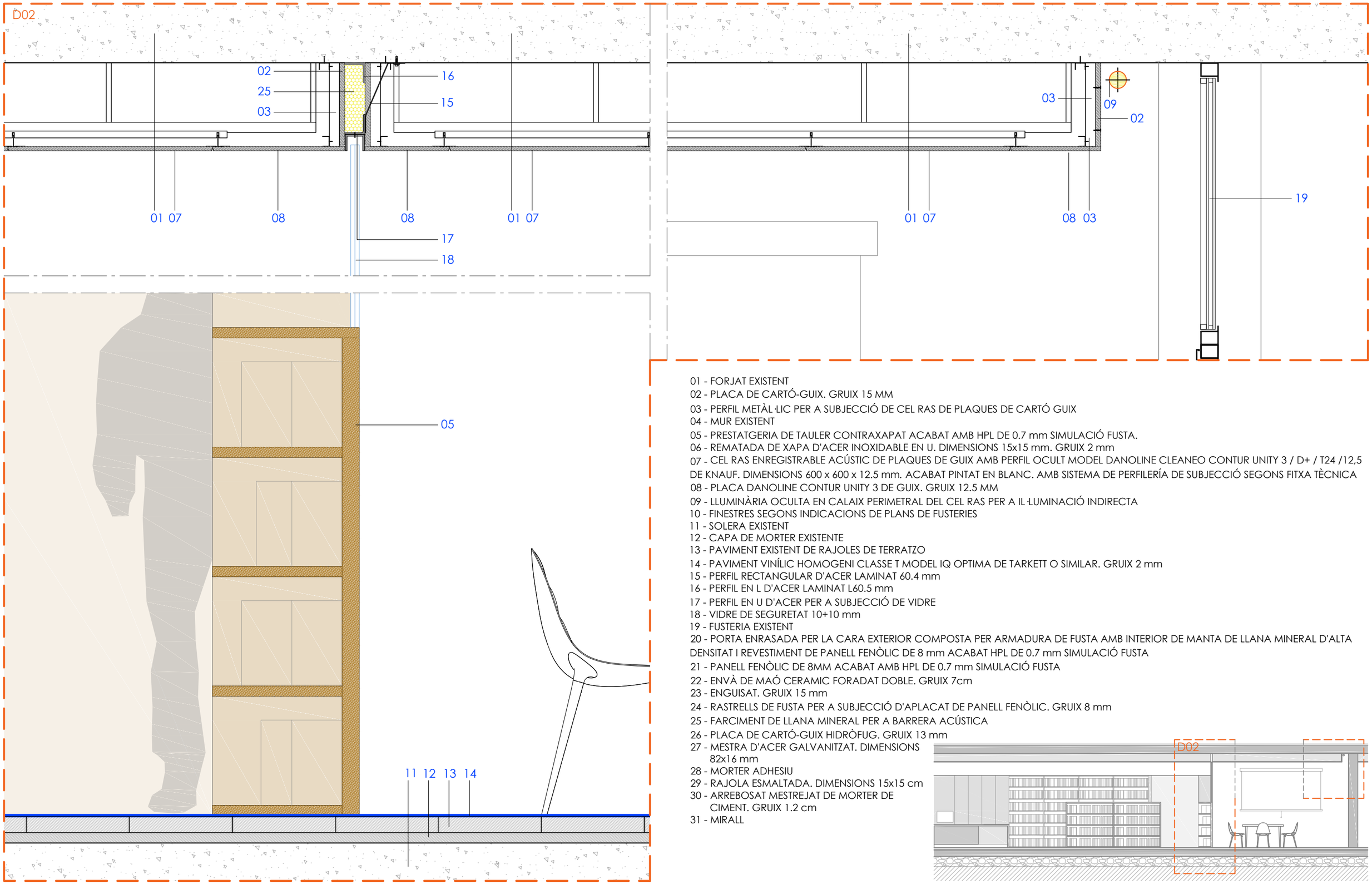




01 - FORJAT EXISTENT
02 - PLACA DE CARTÓ-GUIX. GRUIX 15 MM
03 - PERFIL METÀL·LIC PER A SUBJECCIÓ DE CEL RAS DE PLAQUES DE CARTÓ GUIX
04 - MUR EXISTENT
05 - PRESTATGERIA DE TAULER CONTRAXAPAT ACABAT AMB HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA.
06 - REMATADA DE XAPA D'ACER INOXIDABLE EN U. DIMENSIONS 15x15 mm. GRUIX 2 mm
07 - CEL RAS ENREGISTRABLE ACÚSTIC DE PLAQUES DE GUIX AMB PERFIL OCULT MODEL DANOLINE CLEANEO CONTUR UNITY 3 / D+ / T24 /12,5 DE KNAUF. DIMENSIONS 600 x 600 x 12.5 mm. ACABAT PINTAT EN BLANC. AMB SISTEMA DE PERFILERÍA DE SUBJECCIÓ SEGONS FITXA TÈCNICA
08 - PLACA DANOLINE CONTUR UNITY 3 DE GUIX. GRUIX 12.5 MM
09 - LLUMINÀRIA OCULTA EN CALAIX PERIMETRAL DEL CEL RAS PER A IL·LUMINACIÓ INDIRECTA
10 - FINESTRES SEGONS INDICACIONS DE PLANS DE FUSTERIES
11 - SOLERA EXISTENT
12 - CAPA DE MORTER EXISTENTE
13 - PAVIMENT EXISTENT DE RAJOLES DE TERRATZO
14 - PAVIMENT VINÍLIC HOMOGENI CLASSE T MODEL IQ OPTIMA DE TARKETT O SIMILAR. GRUIX 2 mm
15 - PERFIL RECTANGULAR D'ACER LAMINAT 60.4 mm
16 - PERFIL EN L D'ACER LAMINAT L60.5 mm
17 - PERFIL EN U D'ACER PER A SUBJECCIÓ DE VIDRE
18 - VIDRE DE SEGURETAT 10+10 mm
19 - FUSTERIA EXISTENT
20 - PORTA ENRASADA PER LA CARA EXTERIOR COMPOSTA PER ARMADURA DE FUSTA AMB INTERIOR DE MANTA DE LLANA MINERAL D'ALTA DENSITAT I REVESTIMENT DE PANELL FENÒLIC DE 8 mm ACABAT HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA
21 - PANELL FENÒLIC DE 8MM ACABAT AMB HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA
22 - ENVÀ DE MAÓ CERAMIC FORADAT DOBLE. GRUIX 7cm
23 - ENGUISAT. GRUIX 15 mm
24 - RASTRELLS DE FUSTA PER A SUBJECCIÓ D'APLACAT DE PANELL FENÒLIC. GRUIX 8 mm
25 - FARCIMENT DE LLANA MINERAL PER A BARRERA ACÚSTICA
26 - PLACA DE CARTÓ-GUIX HIDRÒFUG. GRUIX 13 mm
27 - MESTRA D'ACER GALVANITZAT. DIMENSIONS 82x16 mm
28 - MORTER ADHESIU
29 - RAJOLA ESMALTADA. DIMENSIONS 15x15 cm
30 - ARREBOSAT MESTREJAT DE MORTER DE CIMENT. GRUIX 1.2 cm
31 - MIRALL

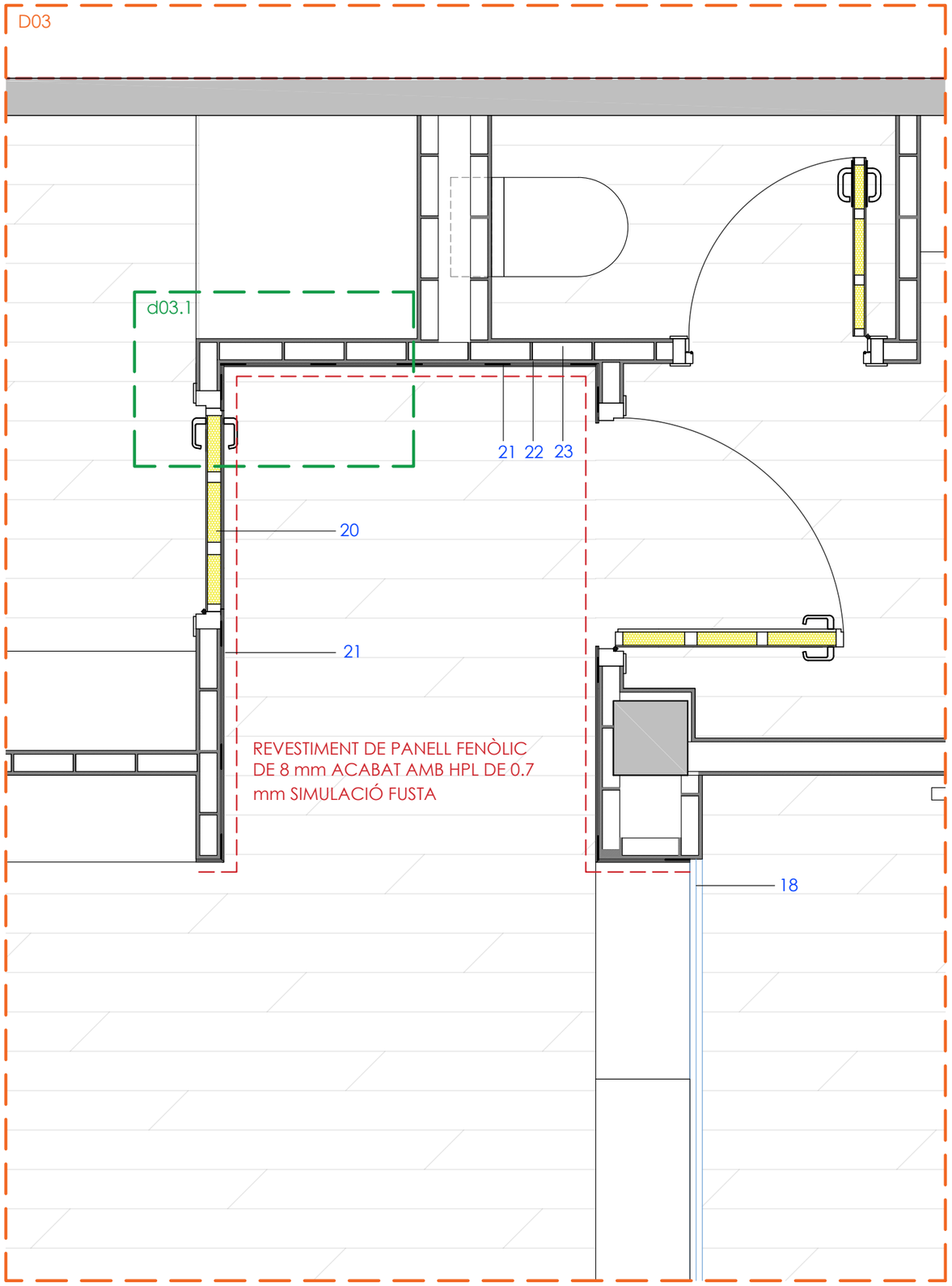


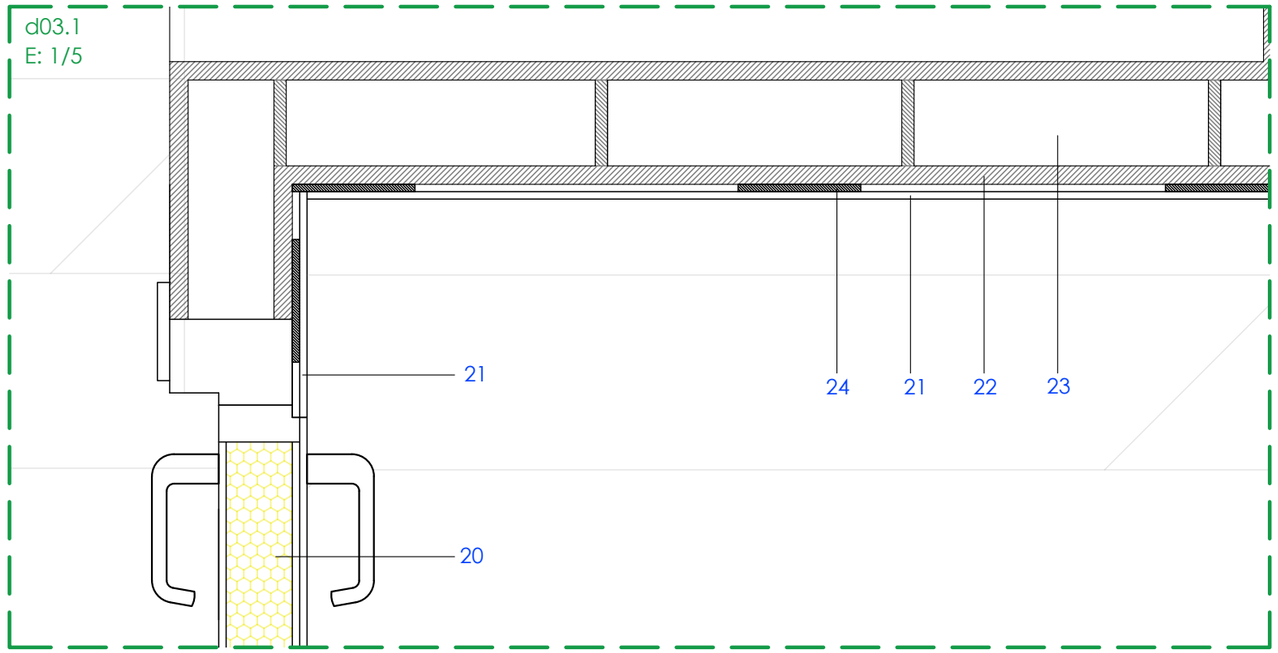
ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT DETALLS	ESCALA A3: 1/10 0 0.1m 0.2m 0.3m 0.4m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº D-01



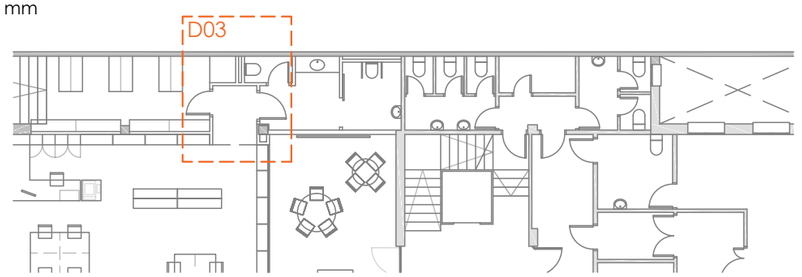
01 - FORJAT EXISTENT
02 - PLACA DE CARTÓ-GUIX. GRUIX 15 MM
03 - PERFIL METÀL·LIC PER A SUBJECCIÓ DE CEL RAS DE PLAQUES DE CARTÓ GUIX
04 - MUR EXISTENT
05 - PRESTATGERIA DE TAULER CONTRAXAPAT ACABAT AMB HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA.
06 - REMATADA DE XAPA D'ACER INOXIDABLE EN U. DIMENSIONS 15x15 mm. GRUIX 2 mm
07 - CEL RAS ENREGISTRABLE ACÚSTIC DE PLAQUES DE GUIX AMB PERFIL OCULT MODEL DANOLINE CLEANEO CONTUR UNITY 3 / D+ / T24 /12,5 DE KNAUF. DIMENSIONS 600 x 600 x 12.5 mm. ACABAT PINTAT EN BLANC. AMB SISTEMA DE PERFILERÍA DE SUBJECCIÓ SEGONS FITXA TÈCNICA
08 - PLACA DANOLINE CONTUR UNITY 3 DE GUIX. GRUIX 12.5 MM
09 - LLUMINÀRIA OCULTA EN CALAIX PERIMETRAL DEL CEL RAS PER A IL·LUMINACIÓ INDIRECTA
10 - FINESTRES SEGONS INDICACIONS DE PLANS DE FUSTERIES
11 - SOLERA EXISTENT
12 - CAPA DE MORTER EXISTENTE
13 - PAVIMENT EXISTENT DE RAJOLES DE TERRATZO
14 - PAVIMENT VINÍLIC HOMOGENI CLASSE T MODEL IQ OPTIMA DE TARKETT O SIMILAR. GRUIX 2 mm
15 - PERFIL RECTANGULAR D'ACER LAMINAT 60.4 mm
16 - PERFIL EN L D'ACER LAMINAT L60.5 mm
17 - PERFIL EN U D'ACER PER A SUBJECCIÓ DE VIDRE
18 - VIDRE DE SEGURETAT 10+10 mm
19 - FUSTERIA EXISTENT
20 - PORTA ENRASADA PER LA CARA EXTERIOR COMPOSTA PER ARMADURA DE FUSTA AMB INTERIOR DE MANTA DE LLANA MINERAL D'ALTA DENSITAT I REVESTIMENT DE PANELL FENÒLIC DE 8 mm ACABAT HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA
21 - PANELL FENÒLIC DE 8MM ACABAT AMB HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA
22 - ENVÀ DE MAÓ CERAMIC FORADAT DOBLE. GRUIX 7cm
23 - ENGUISAT. GRUIX 15 mm
24 - RASTRELLS DE FUSTA PER A SUBJECCIÓ D'APLACAT DE PANELL FENÒLIC. GRUIX 8 mm
25 - FARCIMENT DE LLANA MINERAL PER A BARRERA ACÚSTICA
26 - PLACA DE CARTÓ-GUIX HIDRÒFUG. GRUIX 13 mm
27 - MESTRA D'ACER GALVANITZAT. DIMENSIONS 82x16 mm
28 - MORTER ADHESIU
29 - RAJOLA ESMALTADA. DIMENSIONS 15x15 cm
30 - ARREBOSAT MESTREJAT DE MORTER DE CIMENT. GRUIX 1.2 cm
31 - MIRALL

ARQUITECTURA	TÍTOL DEL PROJECTE	CLIENT	SITUACIÓ	PLÀNOL	ESCALA	DATA
carlos galiano arquitectura	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	AJUNTAMENT DE TÉRMENS	PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	ESTAT REFORMAT DETALLS	A3: 1/10 0 0.1m 0.2m 0.3m 0.4m	FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 / PLÀNOL Nº D-02

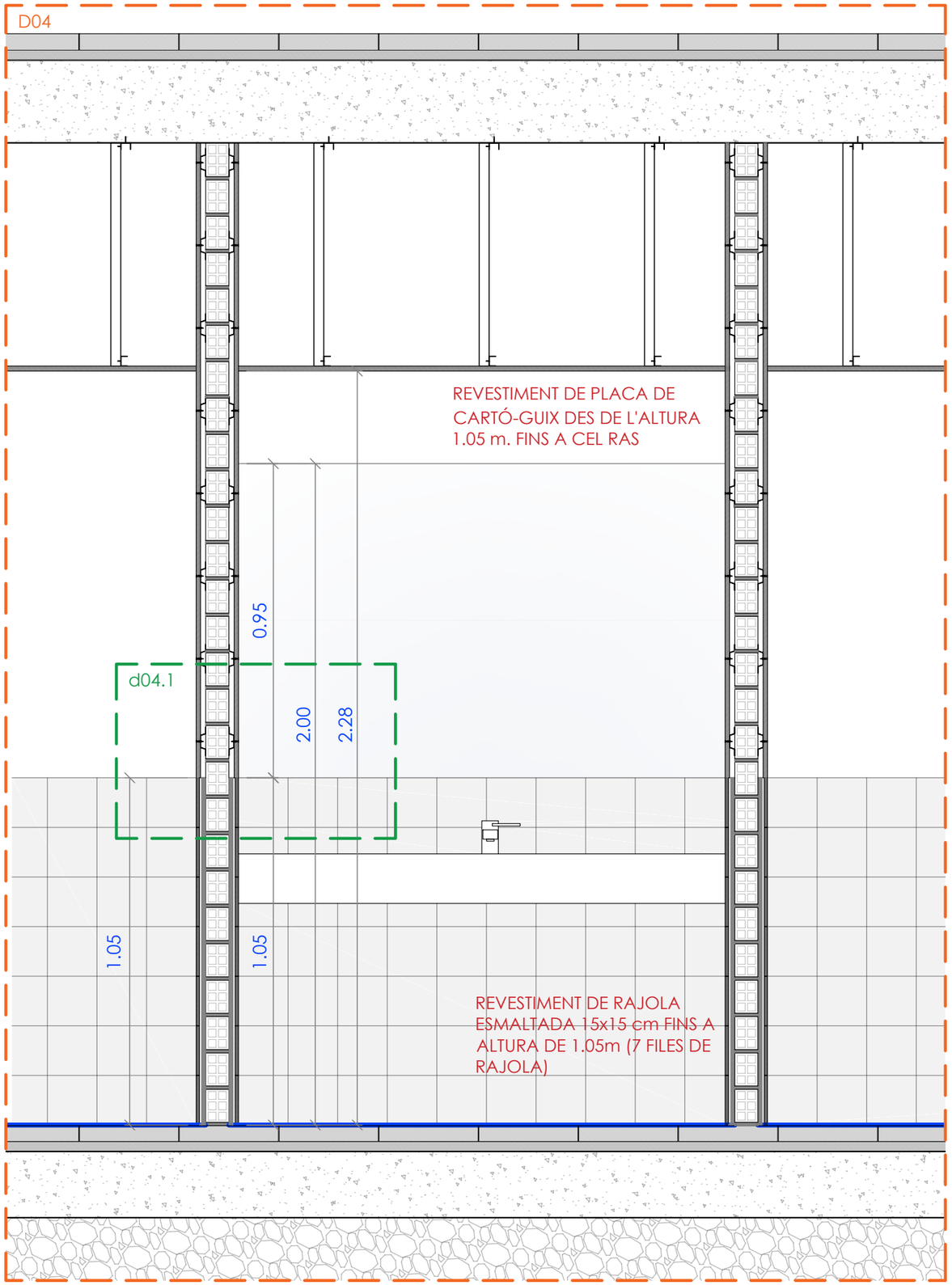


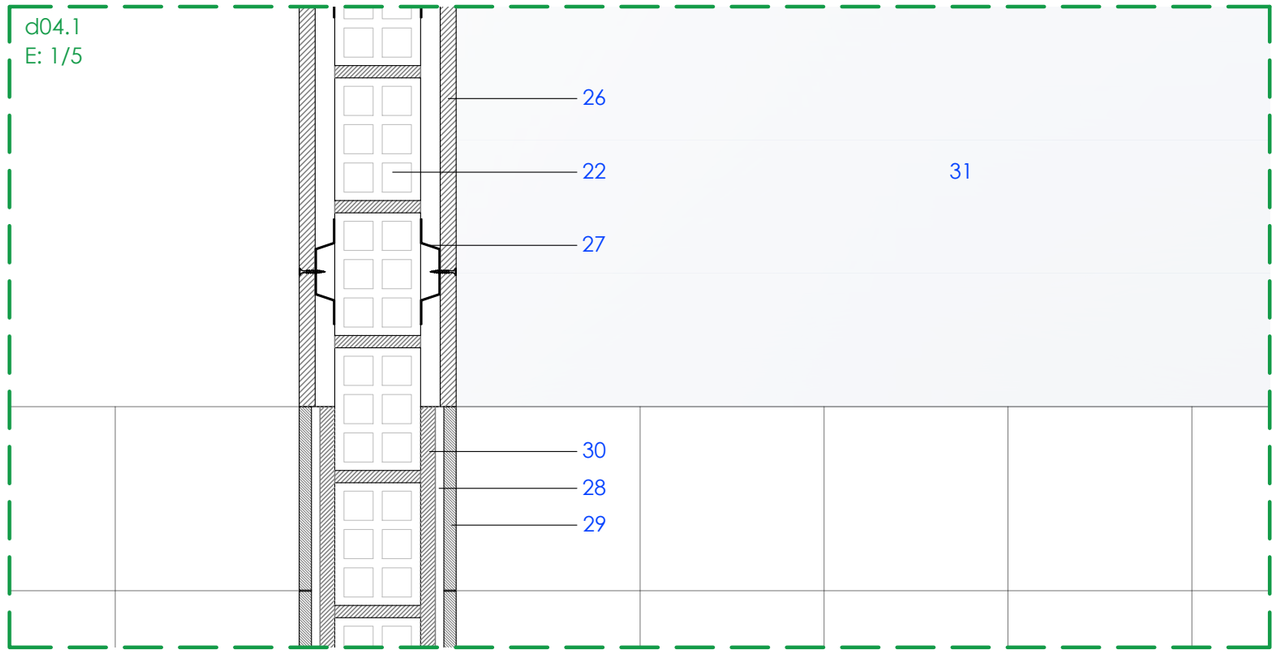


01 - FORJAT EXISTENT
02 - PLACA DE CARTÓ-GUIX. GRUIX 15 MM
03 - PERFIL METÀL·LIC PER A SUBJECCIÓ DE CEL RAS DE PLAQUES DE CARTÓ GUIX
04 - MUR EXISTENT
05 - PRESTATGERIA DE TAULER CONTRAXAPAT ACABAT AMB HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA.
06 - REMATADA DE XAPA D'ACER INOXIDABLE EN U. DIMENSIONS 15x15 mm. GRUIX 2 mm
07 - CEL RAS ENREGISTRABLE ACÚSTIC DE PLAQUES DE GUIX AMB PERFIL OCULT MODEL DANOLINE CLEANEO CONTUR UNITY 3 / D+ / T24 /12,5 DE KNAUF. DIMENSIONS 600 x 600 x 12.5 mm. ACABAT PINTAT EN BLANC. AMB SISTEMA DE PERFILERÍA DE SUBJECCIÓ SEGONS FITXA TÈCNICA
08 - PLACA DANOLINE CONTUR UNITY 3 DE GUIX. GRUIX 12.5 MM
09 - LLUMINÀRIA OCULTA EN CALAIX PERIMETRAL DEL CEL RAS PER A IL·LUMINACIÓ INDIRECTA
10 - FINESTRES SEGONS INDICACIONS DE PLANS DE FUSTERIES
11 - SOLERA EXISTENT
12 - CAPA DE MORTER EXISTENTE
13 - PAVIMENT EXISTENT DE RAJOLES DE TERRATZO
14 - PAVIMENT VINÍLIC HOMOGENI CLASSE T MODEL IQ OPTIMA DE TARKETT O SIMILAR. GRUIX 2 mm
15 - PERFIL RECTANGULAR D'ACER LAMINAT 60.4 mm
16 - PERFIL EN L D'ACER LAMINAT L60.5 mm
17 - PERFIL EN U D'ACER PER A SUBJECCIÓ DE VIDRE
18 - VIDRE DE SEGURETAT 10+10 mm
19 - FUSTERIA EXISTENT
20 - PORTA ENRASADA PER LA CARA EXTERIOR COMPOSTA PER ARMADURA DE FUSTA AMB INTERIOR DE MANTA DE LLANA MINERAL D'ALTA DENSITAT I REVESTIMENT DE PANELL FENÒLIC DE 8 mm ACABAT HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA
21 - PANELL FENÒLIC DE 8MM ACABAT AMB HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA
22 - ENVÀ DE MAÓ CERAMIC FORADAT DOBLE. GRUIX 7cm
23 - ENGUISAT. GRUIX 15 mm
24 - RASTRELLS DE FUSTA PER A SUBJECCIÓ D'APLACAT DE PANELL FENÒLIC. GRUIX 8 mm
25 - FARCIMENT DE LLANA MINERAL PER A BARRERA ACÚSTICA
26 - PLACA DE CARTÓ-GUIX HIDRÒFUG. GRUIX 13 mm
27 - MESTRA D'ACER GALVANITZAT. DIMENSIONS 82x16 mm
28 - MORTER ADHESIU
29 - RAJOLA ESMALTADA. DIMENSIONS 15x15 cm
30 - ARREBOSAT MESTREJAT DE MORTER DE CIMENT. GRUIX 1.2 cm
31 - MIRALL

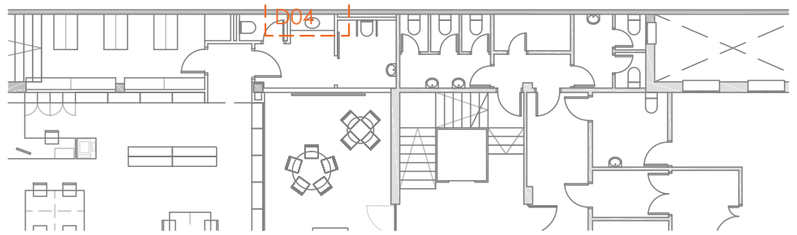


ARQUITECTURA	TÍTOL DEL PROJECTE	CLIENT	SITUACIÓ	PLÀNOL	ESCALA	DATA
carlos galiano arquitectura	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	AJUNTAMENT DE TÉRMENS	PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	ESTAT REFORMAT DETALLS	A3: 1/20 0 0.2m 0.4m 0.6m 0.8m	FEBRER 2024
					REFERÈNCIA 23-14	PLÀNOL Nº D-03

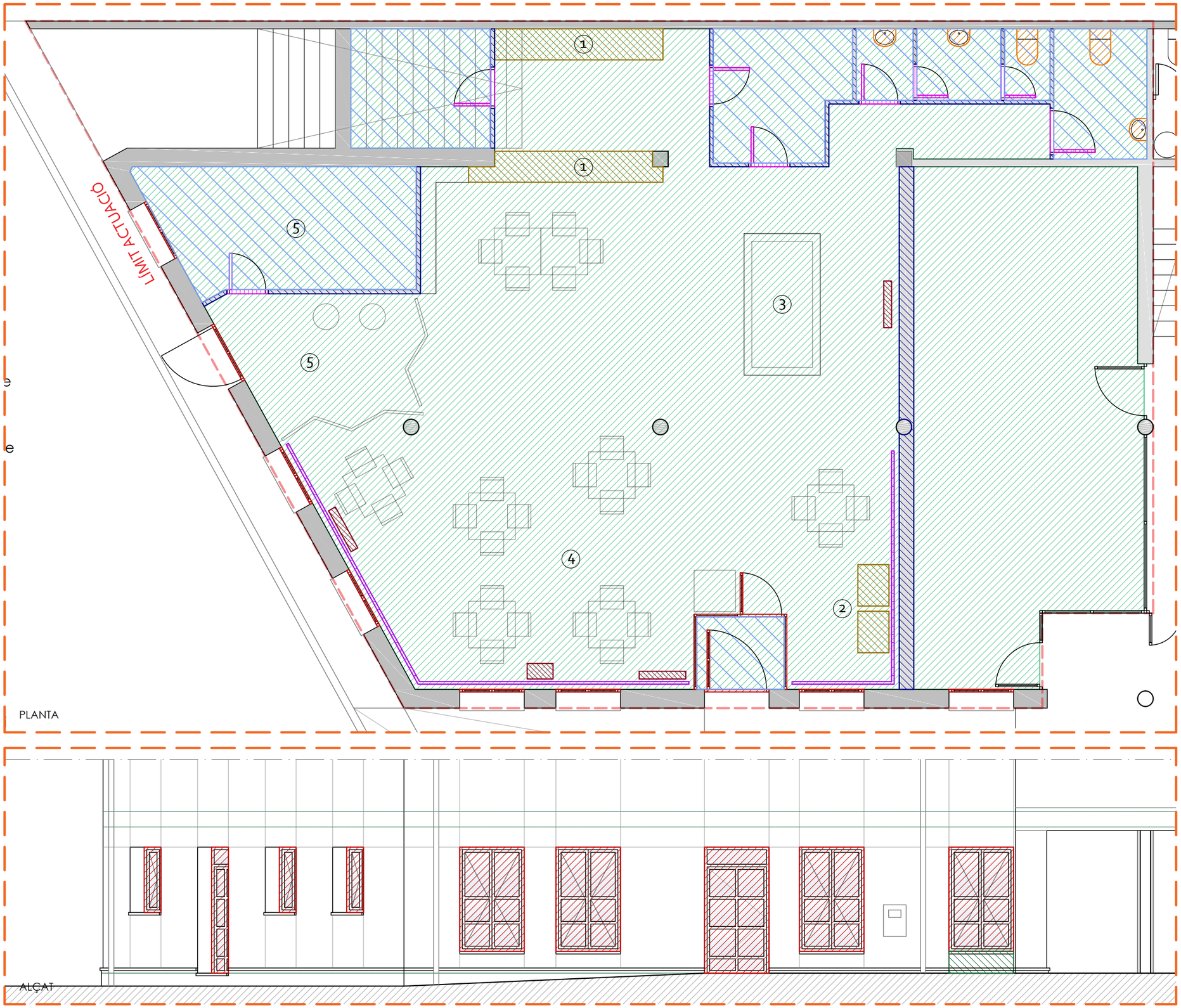




01 - FORJAT EXISTENT
02 - PLACA DE CARTÓ-GUIX. GRUIX 15 MM
03 - PERFIL METÀL·LIC PER A SUBJECCIÓ DE CEL RAS DE PLAQUES DE CARTÓ GUIX
04 - MUR EXISTENT
05 - PRESTATGERIA DE TAULER CONTRAXAPAT ACABAT AMB HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA.
06 - REMATADA DE XAPA D'ACER INOXIDABLE EN U. DIMENSIONS 15x15 mm. GRUIX 2 mm
07 - CEL RAS ENREGISTRABLE ACÚSTIC DE PLAQUES DE GUIX AMB PERFIL OCULT MODEL DANOLINE CLEANEO CONTUR UNITY 3 / D+ / T24 /12,5 DE KNAUF. DIMENSIONS 600 x 600 x 12.5 mm. ACABAT PINTAT EN BLANC. AMB SISTEMA DE PERFILERÍA DE SUBJECCIÓ SEGONS FITXA TÈCNICA
08 - PLACA DANOLINE CONTUR UNITY 3 DE GUIX. GRUIX 12.5 MM
09 - LLUMINÀRIA OCULTA EN CALAIX PERIMETRAL DEL CEL RAS PER A IL·LUMINACIÓ INDIRECTA
10 - FINESTRES SEGONS INDICACIONS DE PLANS DE FUSTERIES
11 - SOLERA EXISTENT
12 - CAPA DE MORTER EXISTENTE
13 - PAVIMENT EXISTENT DE RAJOLES DE TERRATZO
14 - PAVIMENT VINÍLIC HOMOGENI CLASSE T MODEL IQ OPTIMA DE TARKETT O SIMILAR. GRUIX 2 mm
15 - PERFIL RECTANGULAR D'ACER LAMINAT 60.4 mm
16 - PERFIL EN L D'ACER LAMINAT L60.5 mm
17 - PERFIL EN U D'ACER PER A SUBJECCIÓ DE VIDRE
18 - VIDRE DE SEGURETAT 10+10 mm
19 - FUSTERIA EXISTENT
20 - PORTA ENRASADA PER LA CARA EXTERIOR COMPOSTA PER ARMADURA DE FUSTA AMB INTERIOR DE MANTA DE LLANA MINERAL D'ALTA DENSITAT I REVESTIMENT DE PANELL FENÒLIC DE 8 mm ACABAT HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA
21 - PANELL FENÒLIC DE 8MM ACABAT AMB HPL DE 0.7 mm SIMULACIÓ FUSTA
22 - ENVÀ DE MAÓ CERAMIC FORADAT DOBLE. GRUIX 7cm
23 - ENGUISAT. GRUIX 15 mm
24 - RASTRELLS DE FUSTA PER A SUBJECCIÓ D'APLACAT DE PANELL FENÒLIC. GRUIX 8 mm
25 - FARCIMENT DE LLANA MINERAL PER A BARRERA ACÚSTICA
26 - PLACA DE CARTÓ-GUIX HIDRÒFUG. GRUIX 13 mm
27 - MESTRA D'ACER GALVANITZAT. DIMENSIONS 82x16 mm
28 - MORTER ADHESIU
29 - RAJOLA ESMALTADA. DIMENSIONS 15x15 cm
30 - ARREBOSAT MESTREJAT DE MORTER DE CIMENT. GRUIX 1.2 cm
31 - MIRALL



ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT DETALLS	ESCALA A3: 1/15 0 0.15m 0.3m 0.45m 0.6m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº D-04



Enderrocament / retirada de fusteries exteriors d'alumini existents

Enderrocament / retirada de mur existent de façana

Enderrocament / retirada de fusteries interiors de fusta existents

Enderrocament / retirada d'envans de fàbrica interiors

Enderrocament / retirada de llistons de fusta en els tancament verticals

Enderrocament / retirada del fals sostre i lluminàries existents

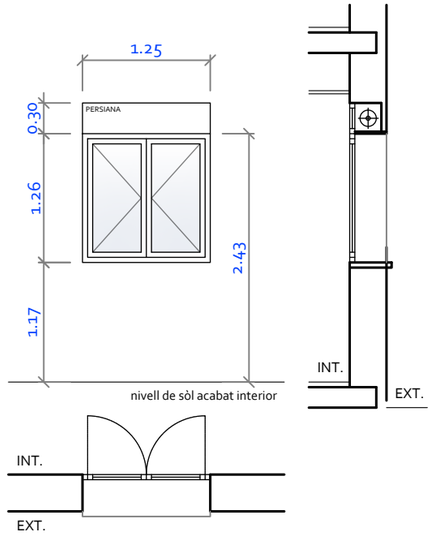
Enderrocament / retirada de sanitaris

Enderrocament / retirada de aparells de calefacció (fan coils) i refrigeració

Enderrocament / retirada de mobiliari

1. Escombri / taulell de bar
2. Màquinas de cafè
3. Taula de billar
4. Taules, cadires, paravents, taulers d'anuncis, prestatgeries, projector
5. Utensilis de la perruqueria

ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA ENDERROCAMENTS	ESCALA A3: 1/75 0 0.75m 1.5m 2.25m 3m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº E-01



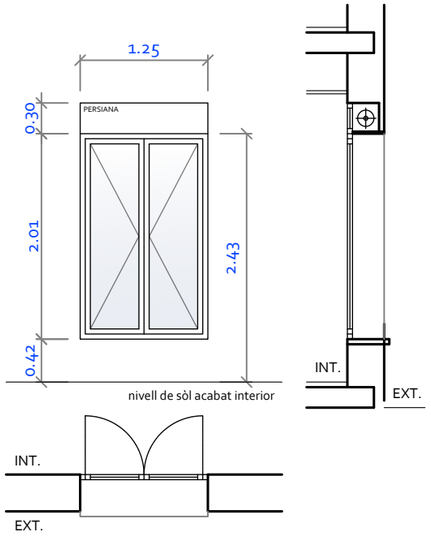
VE 01

Planta baixa	03
TOTAL	**03**

FINESTRA FORMADA PER DUES FULLES BATENTS.
FUSTERIA D'ALUMINI LACAT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC FORMAT PER PERFIL DE POLIAMIDA DE 22 MM EN MARC I FULLA. TIPUS SOLEAL 55 VISTA DE TECHNAL O EQUIVALENT.
SECCIÓ DEL MARC I FULLA: 55 mm., COLOR A DEFINIR PER LA D.F.
INCLÒS EL SUMINISTRE I MONTATGE DE PREMARCS D'ACER GALVANIZAT.
INCLÒS EL SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PERSIANA ENROTLLABLE MOTORITZADA DE LAMES D'ALUMINI LACAT AMB POLIURETÀ INJECTAT I REGISTRE INTERIOR.

TRANSMITANCIA TÉRMICA UH: 1,4 W/m2K. TIPUS A4 / E1200 / C5.

ENVIDRAMENT 26mm:
EXT. 4 mm Extra Selective SNX 60 Factor solar 29% (EN CARA 2)
CAMBRA D'AIRE I ARGÓ 90% 16mm
INT. LAMINAT 3+3 mm BAIX EMISIU Ug: 1,02 W/m2K.
Factor solar vidre: g: 0,29



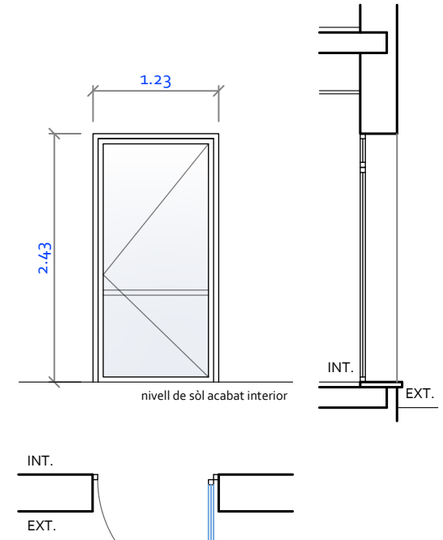
VE 02

Planta baixa	04
TOTAL	**04**

FINESTRA FORMADA PER DUES FULLES BATENTS.
FUSTERIA D'ALUMINI LACAT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC FORMAT PER PERFIL DE POLIAMIDA DE 22 MM EN MARC I FULLA. TIPUS SOLEAL 55 VISTA DE TECHNAL O EQUIVALENT.
SECCIÓ DEL MARC I FULLA: 55 mm., COLOR A DEFINIR PER LA D.F.
INCLÒS EL SUMINISTRE I MONTATGE DE PREMARCS D'ACER GALVANIZAT.
INCLÒS EL SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PERSIANA ENROTLLABLE MOTORITZADA DE LAMES D'ALUMINI LACAT AMB POLIURETÀ INJECTAT I REGISTRE INTERIOR.

TRANSMITANCIA TÉRMICA UH: 1,4 W/m2K. TIPUS A4 / E1200 / C5.

ENVIDRAMENT 26mm:
EXT. 4 mm Extra Selective SNX 60 Factor solar 29% (EN CARA 2)
CAMBRA D'AIRE I ARGÓ 90% 16mm
INT. LAMINAT 3+3 mm BAIX EMISIU Ug: 1,02 W/m2K.
Factor solar vidre: g: 0,29

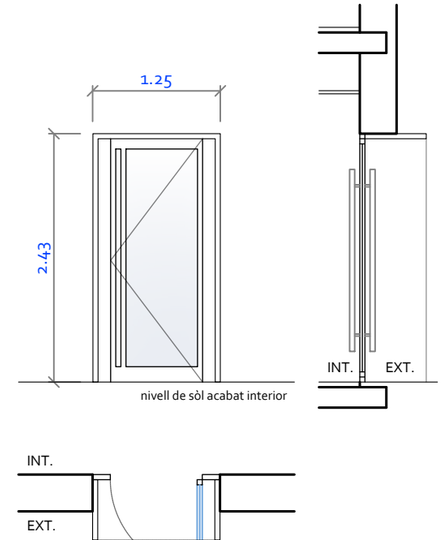


PE 01

Planta baixa	01
TOTAL	**01**

PORTA FORMADA PER UNA FULLA BATENT.
FUSTERIA D'ALUMINI LACAT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC FORMAT PER PERFIL DE POLIAMIDA DE 22 MM EN MARC I FULLA. TIPUS SOLEAL 55 VISTA DE TECHNAL O EQUIVALENT.
SECCIÓ DEL MARC I FULLA: 55 mm., COLOR A DEFINIR PER LA D.F.
INCLÒS EL SUMINISTRE I MONTATGE DE PREMARCS D'ACER GALVANIZAT.
INCLÒS EL SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE SISTEMA D'APERTURA INTERIOR AMB BARRA ANTIPÀNIC.
TRANSMITANCIA TÉRMICA UH: 1,4 W/m2K. TIPUS A4 / E1200 / C5.

ENVIDRAMENT 26mm:
EXT. LAMINAT 3+3 mm Extra Selective SNX 60 Factor solar 29% (EN CARA 2)
CAMBRA D'AIRE I ARGÓ 90% 14mm
INT. LAMINAT 3+3 mm BAIX EMISIU Ug: 1,02 W/m2K.
Factor solar vidre: g: 0,29

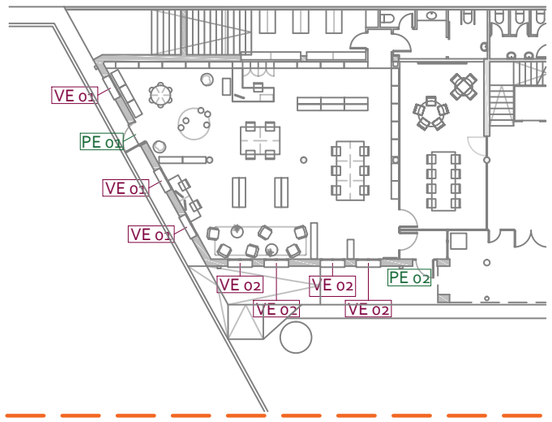


PE 02

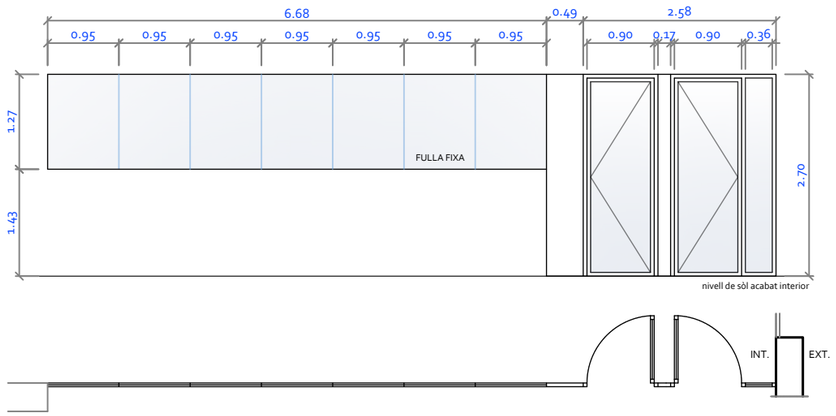
Planta baixa	01
TOTAL	**01**

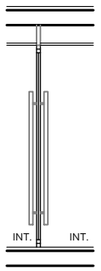
PORTA FORMADA PER UNA FULLA BATENT.
FUSTERIA D'ALUMINI LACAT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
PORTA PER A ÚS INTENSIU TIPUS TITANE PH 65 DE TECHNAL O EQUIVALENT.
SECCIÓ DE MARC FULLA: 65 mm., COLOR A DEFINIR POR LA D.F.
INCLÒS SUMINISTRE I MONTATGE DE PREMARCS D'ACER GALVANIZAT.
AMB MECANISME DE DOBLE BARRA, TANCAPORTES OCULT EN LA FULLA, PANY I CLAU. TANCAMENT EN 3 PUNTS
TRANSMITANCIA TÉRMICA UH: 1,25 W/m2K. TIPUS A4 / E1050 / C5.

ENVIDRAMENT 26mm:
EXT. LAMINAT 3+3 mm Extra Selective SNX 60 Factor solar 29% (EN CARA 2)
CAMBRA D'AIRE I ARGÓ 90% 14mm
INT. LAMINAT 3+3 mm BAIX EMISIU Ug: 1,02 W/m2K.
Factor solar vidre: g: 0,29



ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA FUSTERIES	ESCALA A3: 1/75 0 0.75m 1.5m 2.25m 3m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº F-01



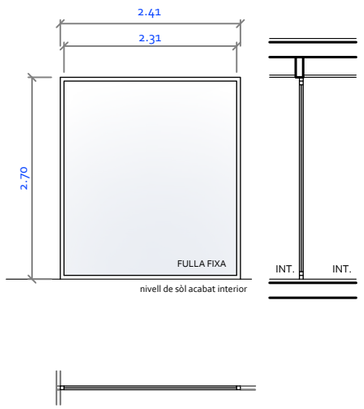


Pl 01

Planta baixa	01
TOTAL	**01**

PARTICIÓ INTERIOR FORMADA PER DUES FULLES BATENTS I UNA FULLA FIXA.
FUSTERIA D'ALUMINI LACAT SENSE TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC FORMAT PER PERFIL DE POLIAMIDA DE 22 MM EN MARC I FULLA.
PERFILERIA D'ALUMINI AMB MECANISME D'APERTURA, FRONTISES I MANETA.
INCLÒS SUMINISTRE I MUNTATGE DE SISTEMA DE FIXACIÓ SUPLEMENTARI A SOSTRE I PAVIMENT.
SECCIÓ DEL MARC I FULLA: 50 mm., COLOR A DEFINIR PER LA D.F.

ENVIDRAMENT 8mm TRANSPARENT DE SEGURETAT:
LAMINAT 4+4 mm



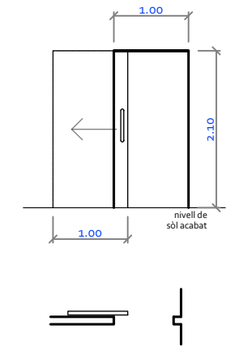
Pl 02

Planta baixa	01
TOTAL	**01**

PARTICIÓ INTERIOR FORMADA PER UNA FULLA FIXA.
FUSTERIA D'ALUMINI LACAT SENSE TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC FORMAT PER PERFIL DE POLIAMIDA DE 22 MM EN MARC I FULLA.
PERFILERIA D'ALUMINI AMB FIXACIONS I SEGELLAT.
INCLÒS SUMINISTRE I MUNTATGE DE SISTEMA DE FIXACIÓ SUPLEMENTARI A SOSTRE I PAVIMENT.

SECCIÓ DEL MARC I FULLA: 50 mm., COLOR A DEFINIR PER LA D.F.

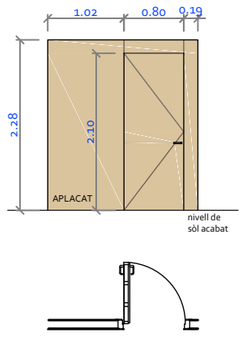
ENVIDRAMENT 8mm TRANSPARENT DE SEGURETAT:
LAMINAT 4+4 mm



Pl 06

Planta baixa	01
TOTAL	**01**

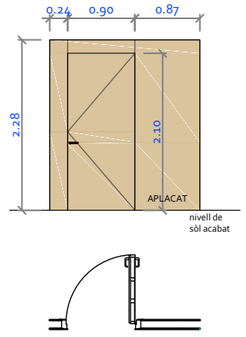
PORTA INTERIOR CORREDERA DE PAS LLIURE DE 90X210 CM I 35 MM DE GRUIX, FORMADA PER DOS TAULERS DE DM HIDROFUG DE 7MM DE GRUIX MUNTATS SOBRE BASTIMENT DE PI TRACTAT AMB CANTEJAT PERIMETRAL DE COMPACTE FENÒLIC NEGRE DE 15 MM DE GRUIX I ÀNIMA DE TAULER AGLOMERAT ALLEUGERIT. ACABAT PER LES DUES CARES AMB APLACAT LAMINAT ESTRATIFICAT D'ALTA PRESIÓ (HPL) DE 0,9 MM DE GRUIX TIPUS FORMICA O SIMILAR.
BATENTS I TAPETES ACABATS AMB EL MATEIX MATERIAL.
INCLÒS SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PREMARC DE FUSTA DE PI. INCLÒS SUMINISTRE DE PLACA QUADRADA 20x20 cm INOX, DOBLE BARRA 40 cm INOX AISI 316L, GUIES SOBRE PARAMENT I CANCELL INTERIOR.



Pl 03

Planta baixa	01
TOTAL	**01**

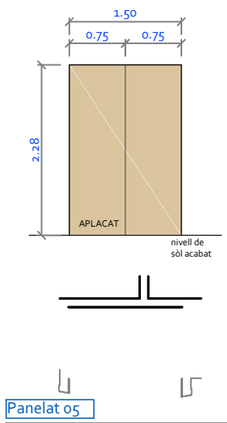
CONJUNT DE PORTA INTERIOR BATENT DE PAS LLIURE DE 82X210 CM I 35 MM DE GRUIX, FORMADA PER DOS TAULERS DE DM HIDROFUG DE 7MM DE GRUIX MUNTATS SOBRE BASTIMENT DE PI TRACTAT AMB CANTEJAT PERIMETRAL DE COMPACTE FENÒLIC NEGRE DE 15 MM DE GRUIX I ÀNIMA DE TAULER AGLOMERAT ALLEUGERIT. ACABAT PER LES DUES CARES AMB APLACAT LAMINAT ESTRATIFICAT D'ALTA PRESIÓ (HPL) DE 0,9 MM DE GRUIX TIPUS FORMICA O SIMILAR.
BATENTS I TAPETES ACABATS AMB EL MATEIX MATERIAL.
INCLÒS SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PREMARC DE FUSTA DE PI.
INCLÒS SUMINISTRE DE PLACA QUADRADA 20x20 cm INOX I MANETA TESA MODEL SENA ACABAT INOX AISI 316L.
INCLÒS REVESTIMENT DE PARET FORMAT PER TAULER COMPACTE DE RESINES FENÒLIQUES DE 8 MM DE GRUIX ACABAT AMB LAMINAT ESTRATIFICAT D'ALTA PRESIÓ (HPL) DE 0,9 MM DE GRUIX DE FÒRMICA O EQUIVALENT. CLASSIFICACIÓ C-S2, d0, FIXAT ENCOLAT I JUNTA ADHESIVA DOBLE CARA SOBRE RASTRELLS DE MATEIX TAULER, TOT ACABAT ENRASAT AMB LES PORTES.



Pl 04

Planta baixa	01
TOTAL	**01**

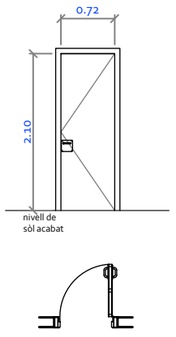
CONJUNT DE PORTA INTERIOR BATENT DE PAS LLIURE DE 82X210 CM I 35 MM DE GRUIX, FORMADA PER DOS TAULERS DE DM HIDROFUG DE 7MM DE GRUIX MUNTATS SOBRE BASTIMENT DE PI TRACTAT AMB CANTEJAT PERIMETRAL DE COMPACTE FENÒLIC NEGRE DE 15 MM DE GRUIX I ÀNIMA DE TAULER AGLOMERAT ALLEUGERIT. ACABAT PER LES DUES CARES AMB APLACAT LAMINAT ESTRATIFICAT D'ALTA PRESIÓ (HPL) DE 0,9 MM DE GRUIX TIPUS FORMICA O SIMILAR.
BATENTS I TAPETES ACABATS AMB EL MATEIX MATERIAL.
INCLÒS SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PREMARC DE FUSTA DE PI.
INCLÒS SUMINISTRE DE PLACA QUADRADA 20x20 cm INOX I MANETA TESA MODEL SENA ACABAT INOX AISI 316L.
INCLÒS REVESTIMENT DE PARET FORMAT PER TAULER COMPACTE DE RESINES FENÒLIQUES DE 8 MM DE GRUIX ACABAT AMB LAMINAT ESTRATIFICAT D'ALTA PRESIÓ (HPL) DE 0,9 MM DE GRUIX DE FÒRMICA O EQUIVALENT. CLASSIFICACIÓ C-S2, d0, FIXAT ENCOLAT I JUNTA ADHESIVA DOBLE CARA SOBRE RASTRELLS DE MATEIX TAULER, TOT ACABAT ENRASAT AMB LES PORTES.



Panelat 05

Planta baixa	01
TOTAL	**01**

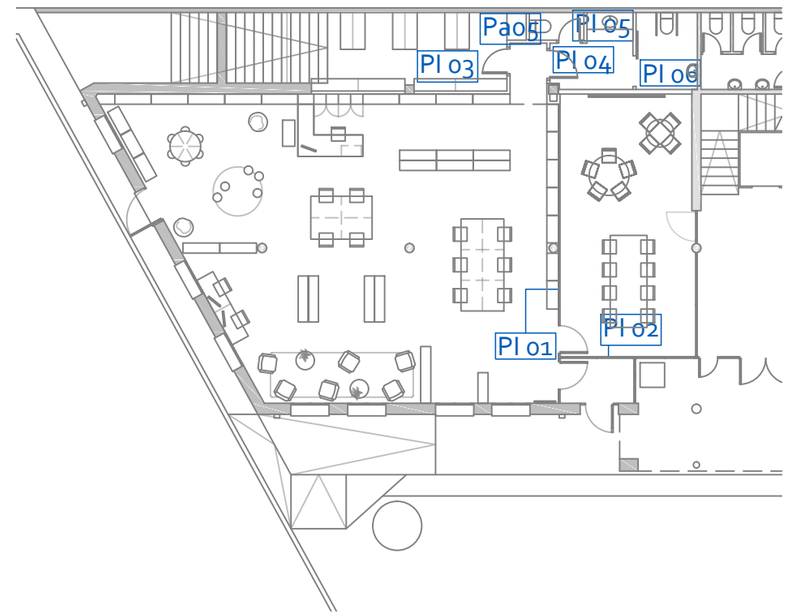
REVESTIMENT DE PARET FORMAT PER TAULER COMPACTE DE RESINES FENÒLIQUES DE 8 MM DE GRUIX ACABAT AMB LAMINAT ESTRATIFICAT D'ALTA PRESIÓ (HPL) DE 0,9 MM DE GRUIX DE FÒRMICA O EQUIVALENT. CLASSIFICACIÓ C-S2, d0, FIXAT ENCOLAT I JUNTA ADHESIVA DOBLE CARA SOBRE RASTRELLS DE MATEIX TAULER, TOT ACABAT ENRASAT AMB LES PORTES.



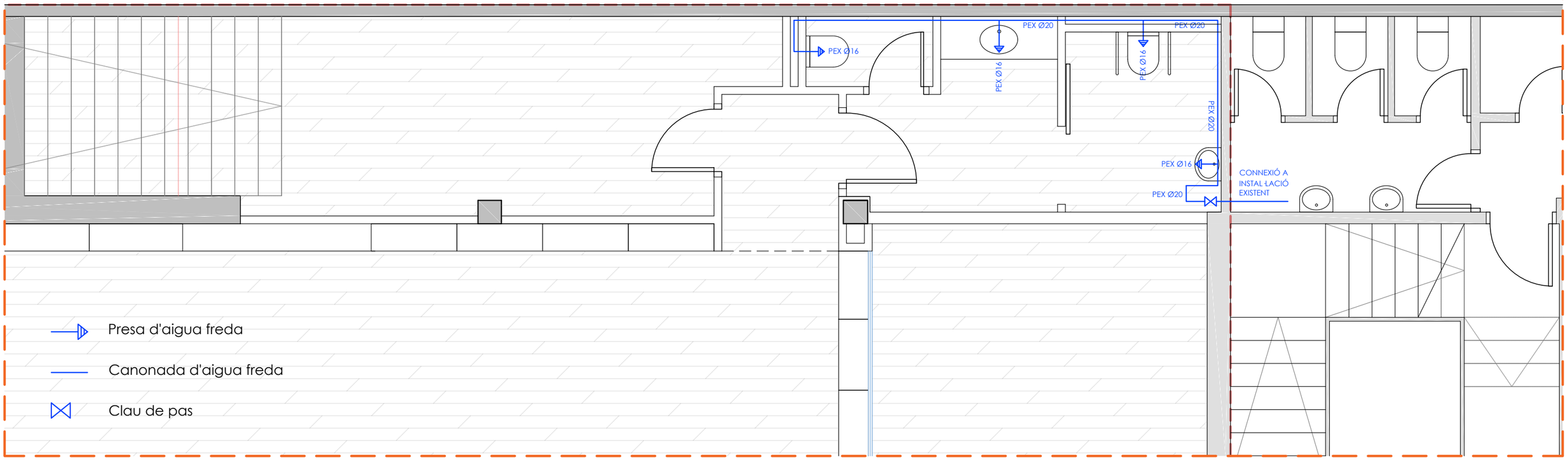
Pl 05

Planta baixa	01
TOTAL	**01**

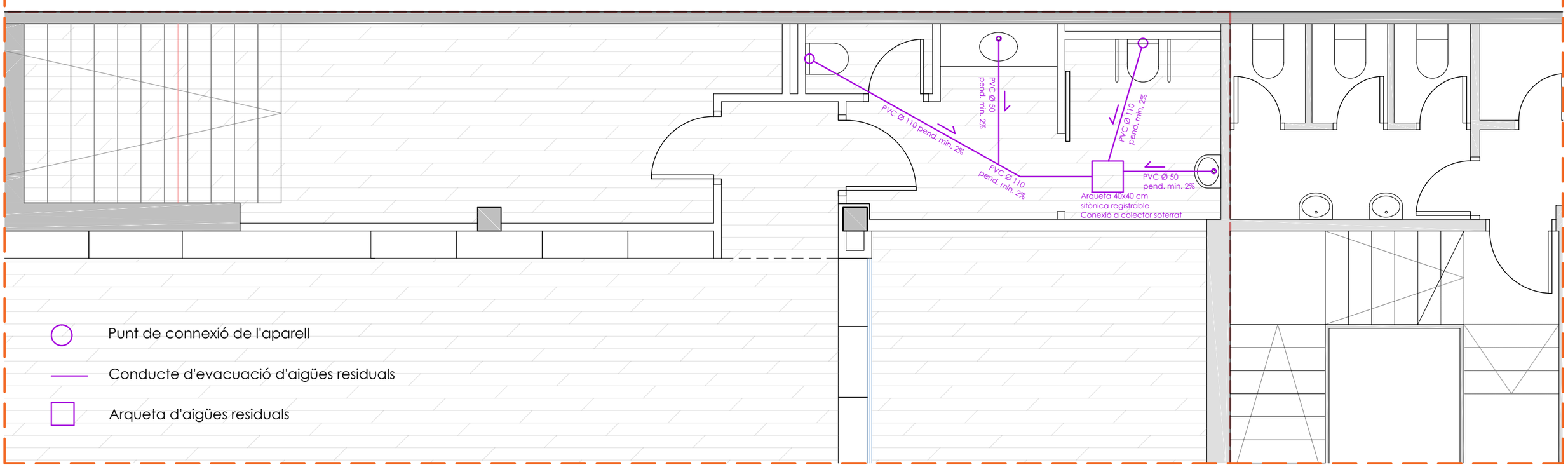
PORTA INTERIOR BATENT DE PAS LLIURE DE 82X210 CM I 35 MM DE GRUIX, FORMADA PER DOS TAULERS DE DM HIDROFUG DE 7MM DE GRUIX MUNTATS SOBRE BASTIMENT DE PI TRACTAT AMB CANTEJAT PERIMETRAL DE COMPACTE FENÒLIC NEGRE DE 15 MM DE GRUIX I ÀNIMA DE TAULER AGLOMERAT ALLEUGERIT. ACABAT PER LES DUES CARES AMB APLACAT LAMINAT ESTRATIFICAT D'ALTA PRESIÓ (HPL) DE 0,9 MM DE GRUIX TIPUS FORMICA O SIMILAR.
BATENTS I TAPETES ACABATS AMB EL MATEIX MATERIAL.
INCLÒS SUMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PREMARC DE FUSTA DE PI.
INCLÒS SUMINISTRE DE PLACA QUADRADA 20x20 cm INOX I MANETA TESA MODEL SENA ACABAT INOX AISI 316L.



ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA ALÇATS I SECCIONS	ESCALA A3: 1/75 0 0.75m 1.5m 2.25m 3m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº F-02

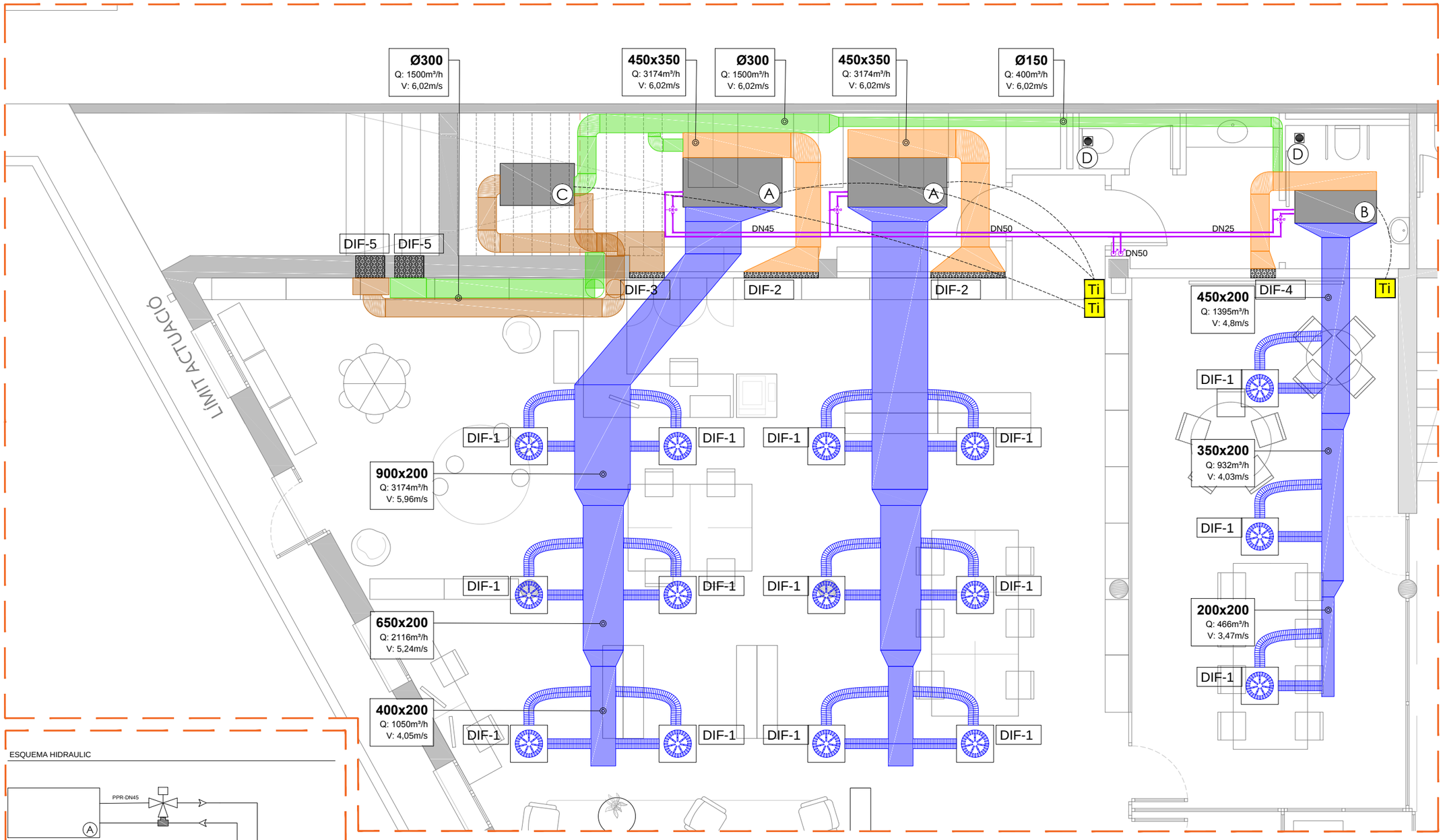


LAMPISTERIA

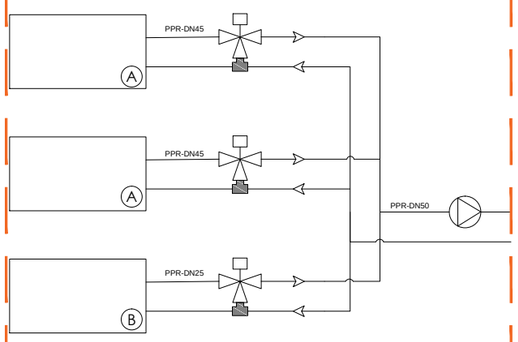


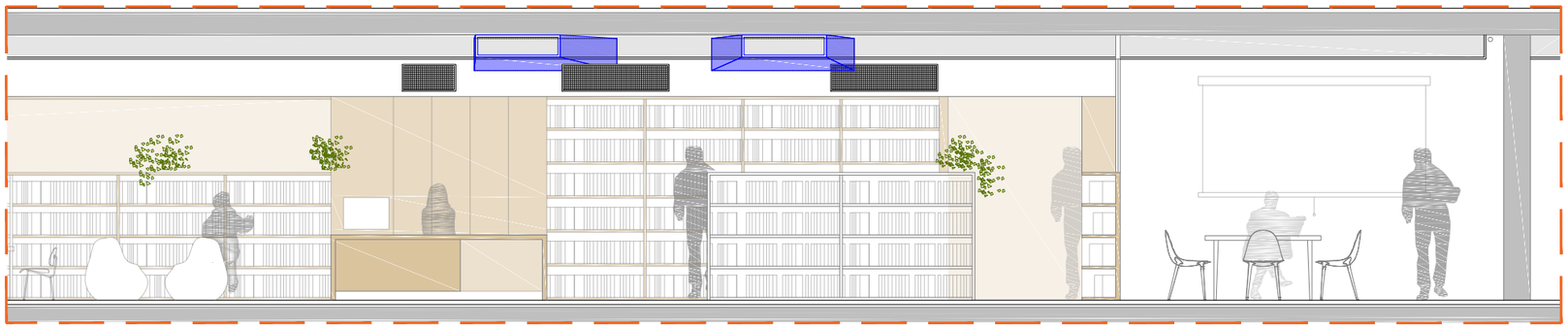
SANEJAMENT

ARQUITECTURA I ENGINYERIA carlos galiano arquitectura METRICCO engineering	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER A UNA BILBIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT - INSTAL·LACIONS LAMPISTERIA I SANEJAMENT	ESCALA A3: 1/50 0 0.50m 1m 1.50m 2m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº I-01



ESQUEMA HIDRAULIC





LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- UNIDAD INTERIOR CLIMATIZACIÓN — Modelo según indicación plano.
- CONDUCTO IMPULSIÓN CLIMATIZACIÓN — Rectangular de fibra, tipo CLIMAVER NETO.
- CONDUCTO RETORNO CLIMATIZACIÓN — Rectangular de fibra, tipo CLIMAVER NETO.
- CONDUCTO IMPULSIÓN CLIMATIZACIÓN — Circular de chapa sin aislar
- CONDUCTO IMPULSIÓN CLIMATIZACIÓN — Circular de chapa sin aislar
- CONDUCTO FLEXIBLE CLIMATIZACIÓN — Sin aislar. Dimensiones según proyecto
- CONDUCTO FLEXIBLE CLIMATIZACIÓN — Aislado. Dimensiones según proyecto
- COMPUERTA REGULACIÓN MANUAL — Circular/Rectangular. Dimensiones según proyecto
- SC — SENSOR TEMPERATURA CONDUCTE — Montat en l'interior del conducte. Compatible amb LG
- Ti — TERMOSTAT INDIVIDUAL — Instal·lat en paret en zona protegida
- Tm — TERMOSTAT MASTER — Control centralitzat de totes les unitats, instal·lat a paret
- CONTROL CAMPANA CUINA — Instal·lat a paret
- TUBERIA HIDRAULICA ASILADA — Material PPR o similar. Dimensiones según proyecto
- REGISTRE FALÇ SOSTRE — Dimensions 400x400 o 600x600

LLEGENDA UNITATS CLIMA I VENTILACIÓ

(A) UNITAT INTERIOR FANCOIL
Marca: PANASONIC
Model: PAW-FC-H150
Potencia frigorifica [kW]: 9,6
Potencia calorifica [kW]: 14,8
Caudal d'aire [m³/h]: 3176 a 70Pa
Pes [kg]: 63
Dimensions [mm]: 376x1600x798

(B) UNITAT INTERIOR FANCOIL
Marca: PANASONIC
Model: PAW-FC-D90-1
Potencia frigorifica [kW]: 6,3
Potencia calorifica [kW]: 8,1
Caudal d'aire [m³/h]: 1397
Pes [kg]: 38
Dimensions [mm]: 220x1316x530

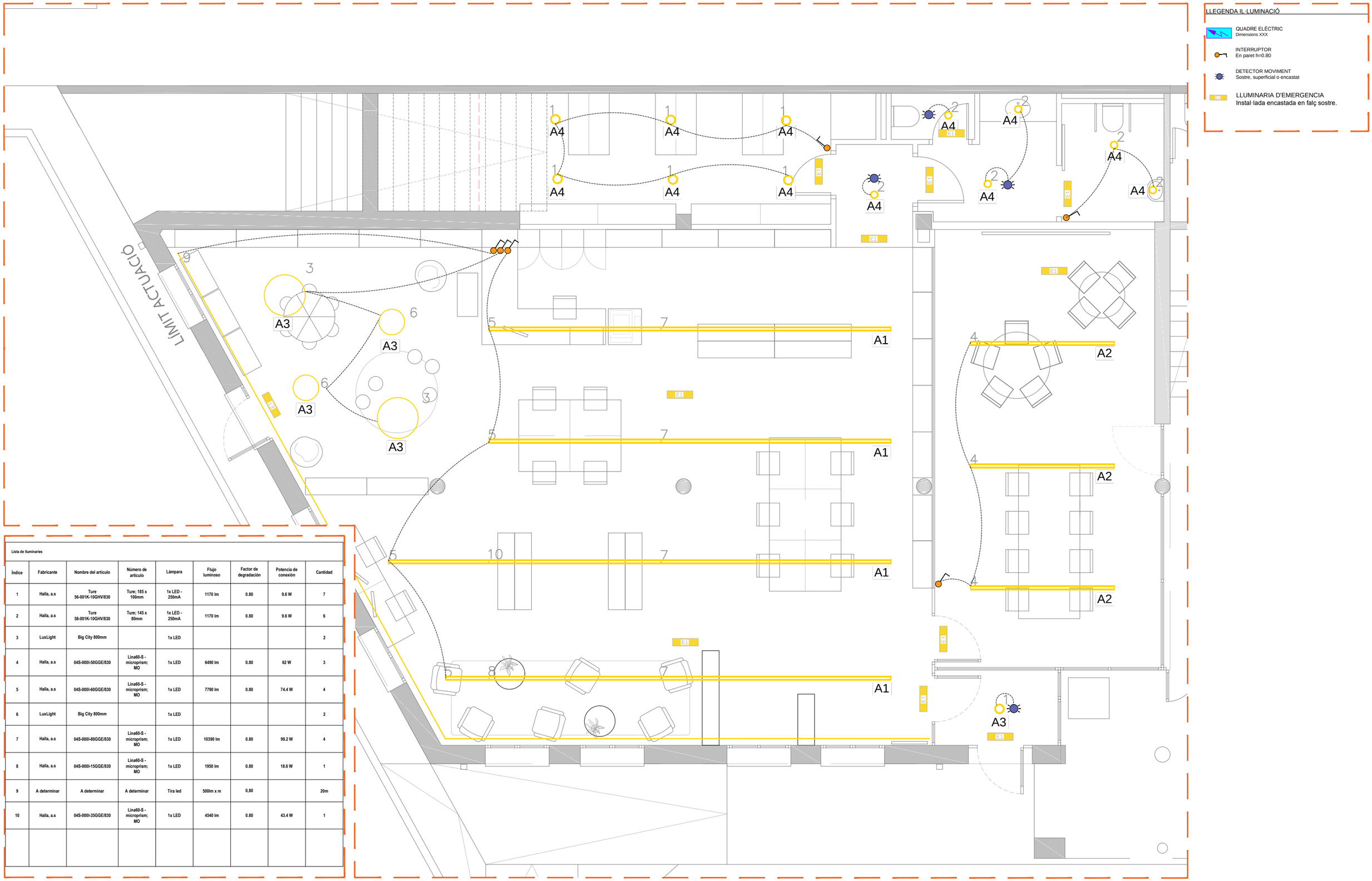
(C) RECUPERADOR
Marca: Sisteven
Model: REC/EC-V-1600
Caudal d'aire [m³/h]: 1600
Pes [kg]: 116
Dimensions [mm]: 1200x1200x680

(D) VENTILADOR EXTRACCIÓ
Marca: Soler & Palau
Model: DECOR 100
Caudal d'aire [m³/h]: 95
Pes [kg]: 0,44
Dimensions [mm]: 70x158x158

LLEGENDA DIFUSIO I REIXES

- DIF-1 — DIFUSOR ROTACIONAL — Marca: KOOLAIR. Model: DFRA-20-60 amb plenum aïllat interiorment amb altura màxima de 200mm i dues boques d'aportació d'ovalades Ø160.
- DIF-2 — REIXA RETICULAR RETORN — Marca: KOOLAIR. Model: 22-5-1200x300
- DIF-3 — REIXA RETICULAR VENTILACIÓ — Marca: KOOLAIR. Model: 22-5-600x300
- DIF-4 — REIXA RETICULAR RETORN — Marca: KOOLAIR. Model: 22-5-400x300
- DIF-5 — REIXA EXTERIOR — Marca: KOOLAIR. Model: 22H 600X300

ARQUITECTURA I ENGINYERIA carlos galiano arquitectura · METRICCO engineering	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER A UNA BILBIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT - INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	ESCALA A3: 1/75 0 0.75m 1.50m 2.25m 3m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº I-02



Lista de lluminaries

Índice	Fabricante	Nombre del artículo	Número de artículo	Lámpara	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Cantidad
1	Halla, a.s	Ture 56-001K-10GHV/830	Ture; 185 x 100mm	1x LED - 250mA	1170 lm	0.80	9.6 W	7
2	Halla, a.s	Ture 58-001K-10GHV/830	Ture; 145 x 80mm	1x LED - 250mA	1170 lm	0.80	9.6 W	6
3	LuxLight	Big City 800mm		1x LED				2
4	Halla, a.s	04S-000I-50GGE/830	Lina60-S - microprism; MO	1x LED	6490 lm	0.80	62 W	3
5	Halla, a.s	04S-000I-60GGE/830	Lina60-S - microprism; MO	1x LED	7790 lm	0.80	74.4 W	4
6	LuxLight	Big City 800mm		1x LED				2
7	Halla, a.s	04S-000I-80GGE/830	Lina60-S - microprism; MO	1x LED	10390 lm	0.80	99.2 W	4
8	Halla, a.s	04S-000I-15GGE/830	Lina60-S - microprism; MO	1x LED	1950 lm	0.80	18.6 W	1
9	A determinar	A determinar	A determinar	Tira led	500lm x m	0,80		20m
10	Halla, a.s	04S-000I-35GGE/830	Lina60-S - microprism; MO	1x LED	4540 lm	0.80	43.4 W	1

ARQUITECTURA I ENGINYERIA
carlos galiano arquitectura
METRICCO engineering

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER A UNA BILBIOTECA

CLIENT
AJUNTAMENT DE TÉRMENS

SITUACIÓ
PLAÇA CATALUNYA 1
25670 TÉRMENS - LA NOGUERA

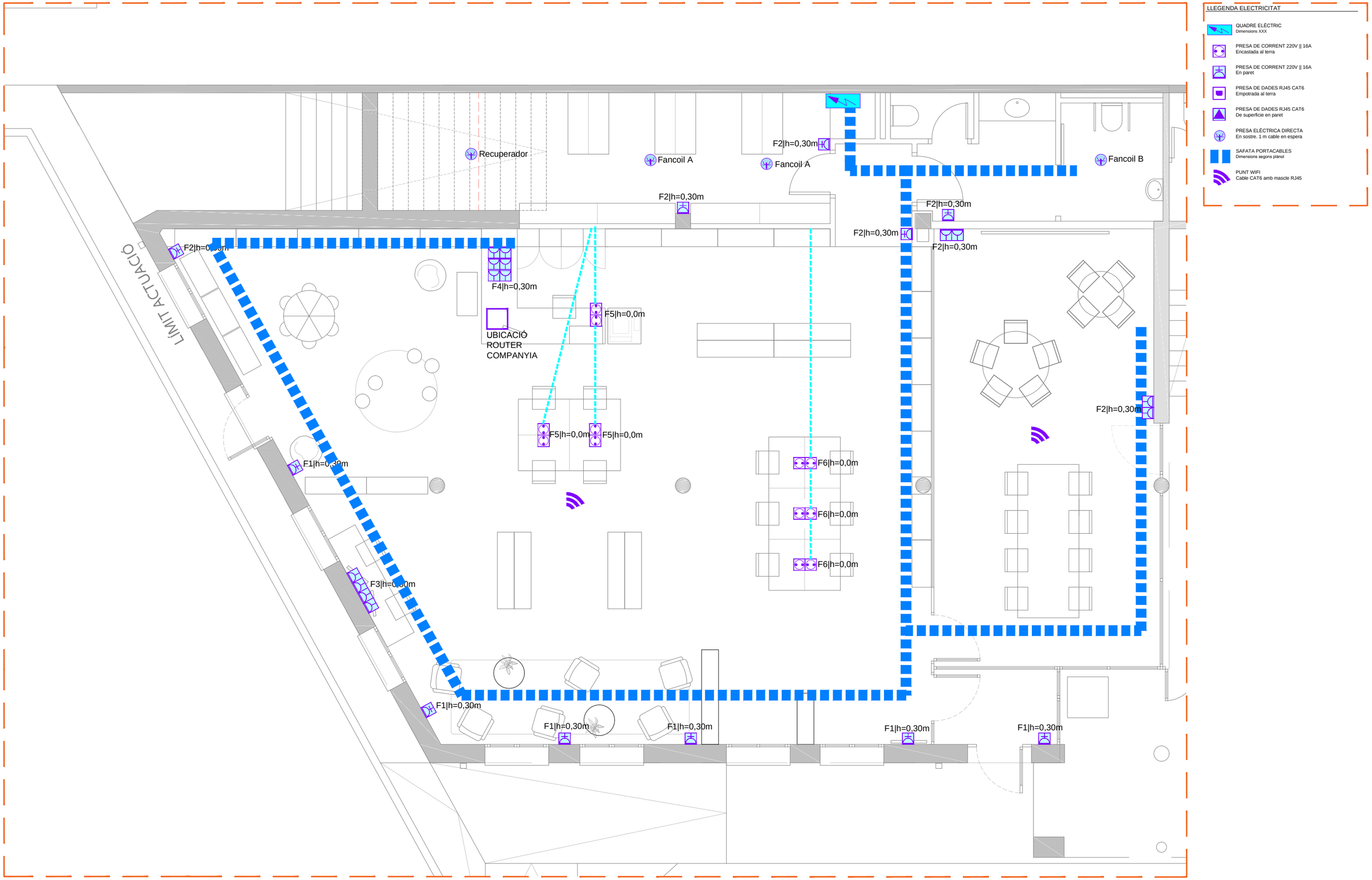
PLÀNOL
ESTAT REFORMAT - INSTAL·LACIONS
IL·LUMINACIÓ

ESCALA A3: 1/75
0 0.75m 1.50m 2.25m 3m

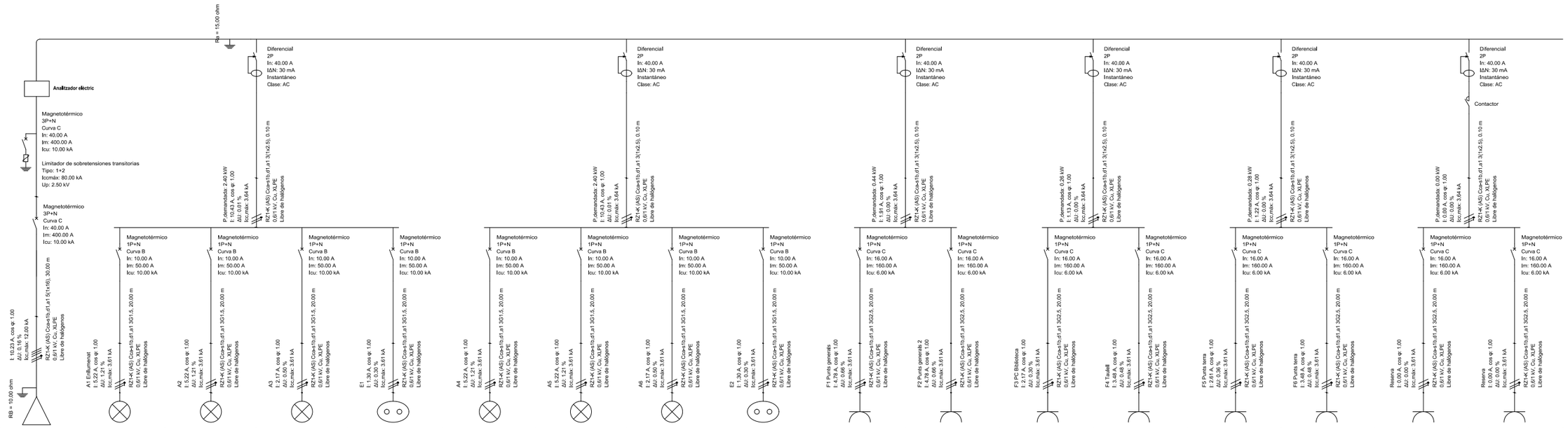
DATA FEBRER 2024

REFERÈNCIA 23-14

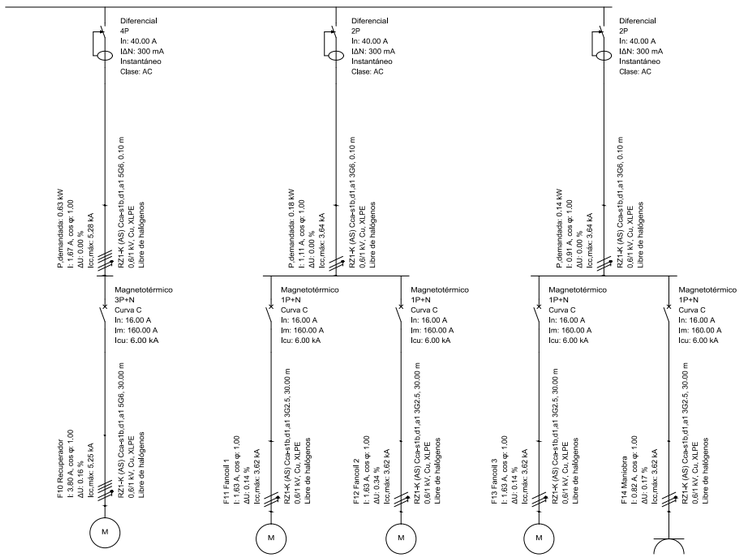
PLÀNOL Nº I-03



ARQUITECTURA I ENGINYERIA carlos galiano arquitectura METRICCO engineering	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER A UNA BILBIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT - INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT	ESCALA A3: 1/75 0 0.75m 1.50m 2.25m 3m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº I-04



Referencia	De principal	A1 Enllumenat	A2	A3	E1	A4	A5	A6	E2	F1 Punts generals	F2 Punts generals 2	F3 PC Biblioteca	F4 Taulell	F5 Punts terra	F6 Punts terra	Reserva	Reserva
Potencia demandada		1.20 kW	1.20 kW	0.50 kW	0.30 kW	1.20 kW	1.20 kW	0.50 kW	0.30 kW	1.10 kW	1.10 kW	0.50 kW	0.80 kW	0.60 kW	0.80 kW	0.00 kW	0.00 kW
Tensión nominal		230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Intensidad de cálculo		5.22 A	5.22 A	2.17 A	1.30 A	5.22 A	5.22 A	2.17 A	1.30 A	4.78 A	4.78 A	2.17 A	3.48 A	2.61 A	3.48 A	0.00 A	0.00 A
Intensidad admisible del cable		23.66 A	23.66 A	23.66 A	23.66 A	23.66 A	23.66 A	23.66 A	23.66 A	32.76 A	32.76 A	32.76 A	32.76 A	32.76 A	32.76 A	32.76 A	32.76 A
Características del cable		RZ1-K (AS) 3G1.5	RZ1-K (AS) 3G1.5	RZ1-K (AS) 3G1.5	RZ1-K (AS) 3G1.5	RZ1-K (AS) 3G1.5	RZ1-K (AS) 3G1.5	RZ1-K (AS) 3G1.5	RZ1-K (AS) 3G1.5	RZ1-K (AS) 3G2.5	RZ1-K (AS) 3G2.5	RZ1-K (AS) 3G2.5	RZ1-K (AS) 3G2.5	RZ1-K (AS) 3G2.5	RZ1-K (AS) 3G2.5	RZ1-K (AS) 3G2.5	RZ1-K (AS) 3G2.5
Longitud		20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m	20.00 m
Caída de tensión simple		1.21 %	1.21 %	0.50 %	0.30 %	1.21 %	1.21 %	0.50 %	0.30 %	0.66 %	0.66 %	0.30 %	0.48 %	0.36 %	0.48 %	0.00 %	0.00 %
Caída de tensión acumulada		1.37 %	1.37 %	0.66 %	0.46 %	1.37 %	1.37 %	0.66 %	0.46 %	0.82 %	0.82 %	0.46 %	0.64 %	0.52 %	0.64 %	0.16 %	0.16 %



F10 Recuperador	F11 Fancoil 1	F12 Fancoil 2	F13 Fancoil 3	F14 Maniobra
1,90 kW	0,30 kW	0,30 kW	0,30 kW	0,15 kW
400 V	230 V	230 V	230 V	230 V
3,80 A	1,63 A	1,63 A	1,63 A	0,82 A
49.14 A	57,33 A	32,76 A	57,33 A	32,76 A
RZ1-K (AS) 5G6	RZ1-K (AS) 3G6	RZ1-K (AS) 3G2.5	RZ1-K (AS) 3G6	RZ1-K (AS) 3G2.5
30,00 m	30,00 m	30,00 m	30,00 m	30,00 m
0,16 %	0,14 %	0,34 %	0,14 %	0,17 %
0,32 %	0,30 %	0,49 %	0,30 %	0,33 %

ARQUITECTURA I ENGINYERIA

carlos galiano arquitectura

METRICCO engineering

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER A UNA BILBIOTECA

CLIENT

AJUNTAMENT DE TÉRMENS

SITUACIÓ

PLAÇA CATALUNYA 1
25670 TÉRMENS - LA NOGUERA

PLÀNOL

ESTAT REFORMAT - INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT - ESQUEMA UNIFILAR 1

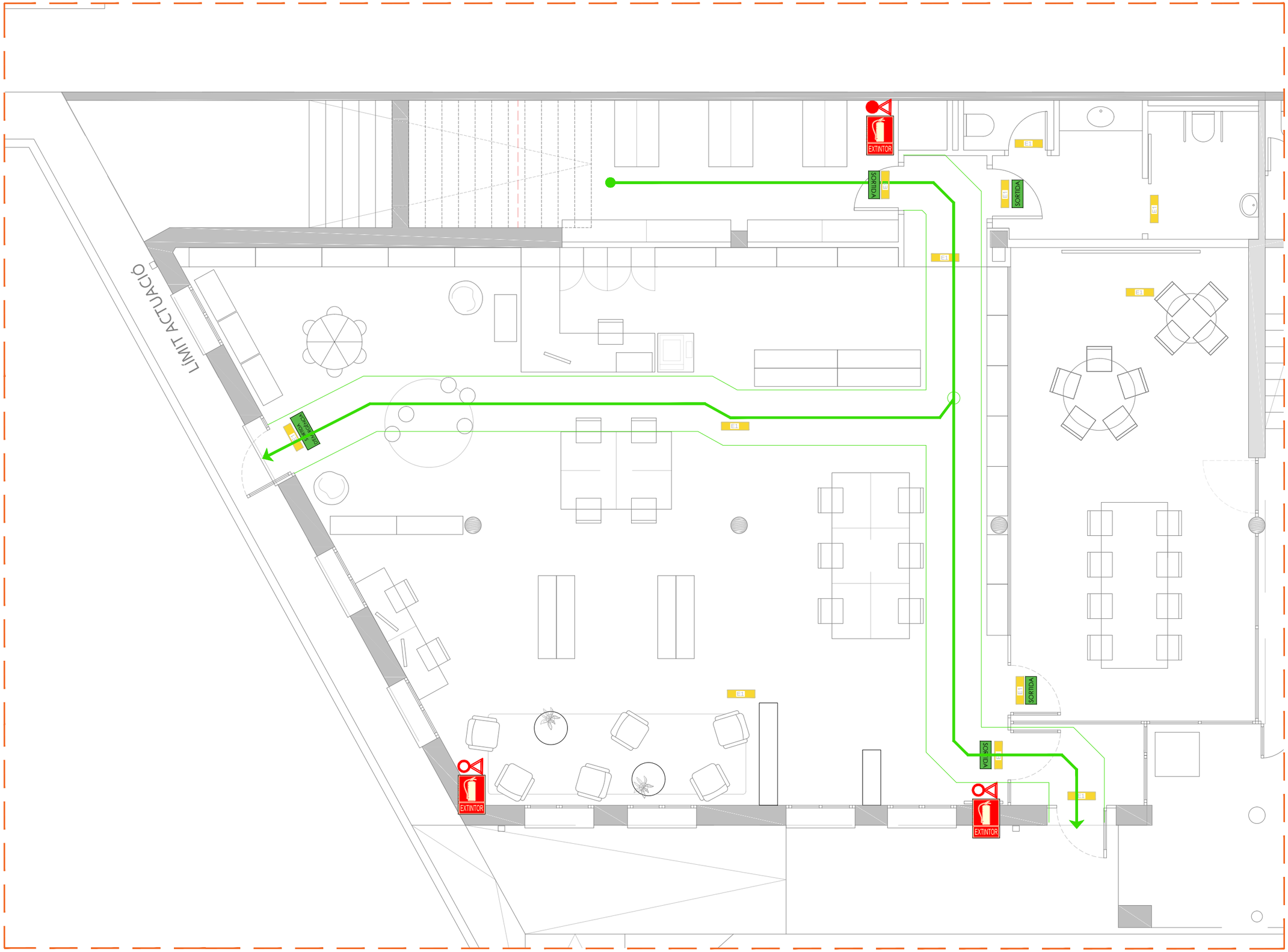
ESCALA A3: S.E.

0

DATA FEBRER 2024

REFERÈNCIA 23-14

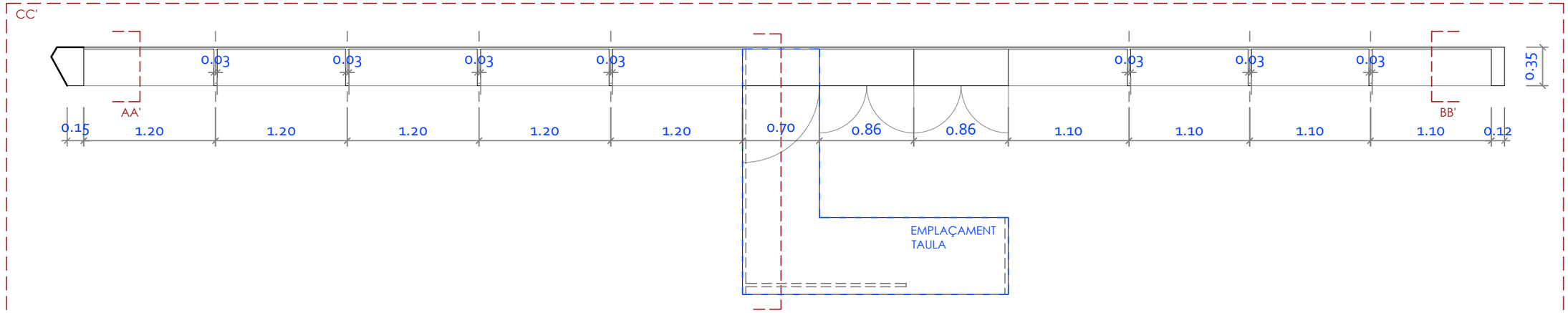
PLÀNOL Nº I-05

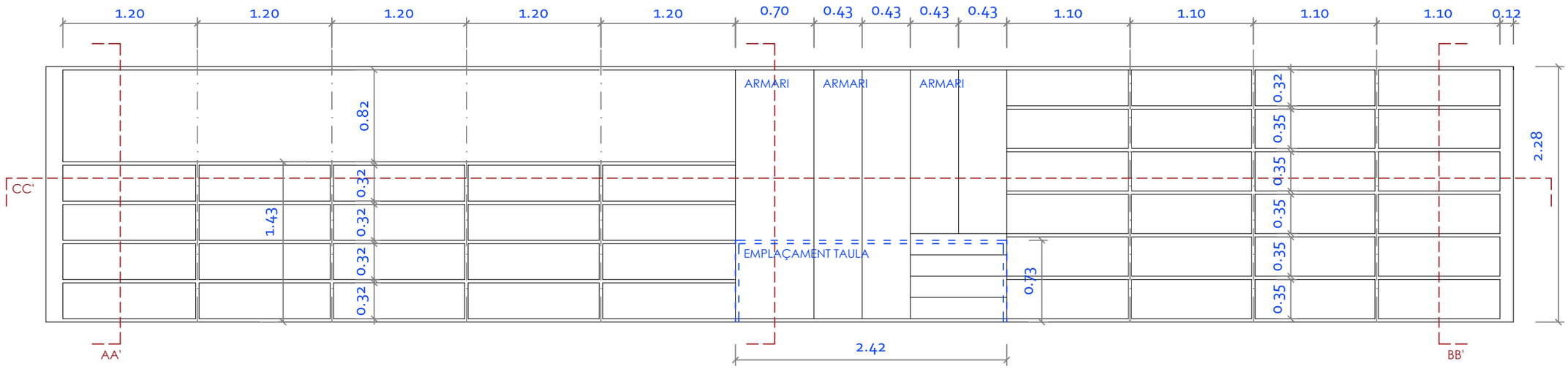


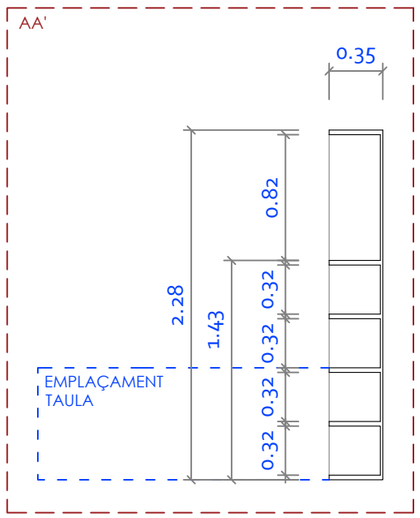
LLEGENDA CONTRA INCENDIS

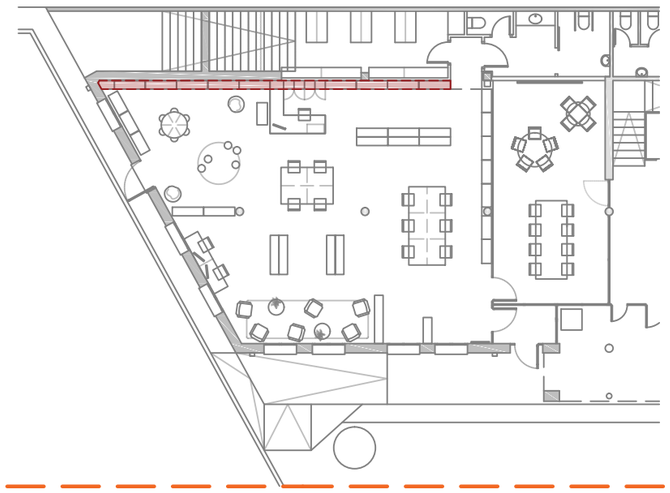
- EXTINTOR DE CO2 I SENYAL FOTOLUMINISCENT Conforme UNE
- EXTINTOR 21A-113B I SENYAL FOTOLUMINISCENT Conforme UNE
- SENYALETICA DIRECCIÓ SORTIDA Fotoluminiscent Conforme UNE
- SENYALETICA SORTIDA Fotoluminiscent Conforme UNE
- LLUMINARIA D'EMERGENCIA Instal·lada encastada en falç sostre.
- RECORREGUT EVACUACIÓ 1m lliure

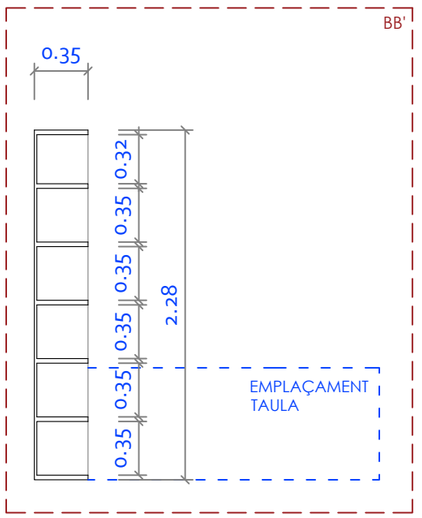
ARQUITECTURA I ENGINYERIA carlos galiano arquitectura · METRICCO engineering	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER A UNA BILBIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT - INSTAL·LACIONS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	ESCALA A3: 1/75 0 0.75m 1.50m 2.25m 3m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº I-06



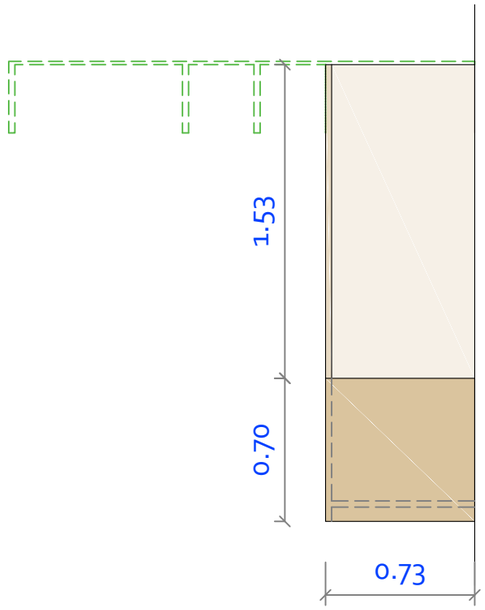


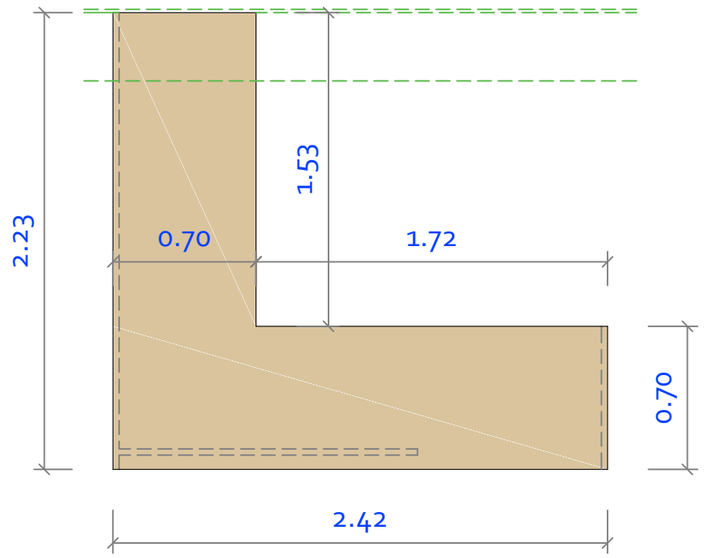


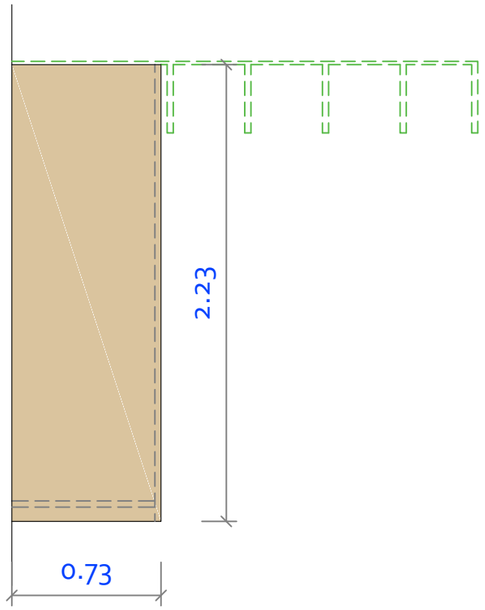


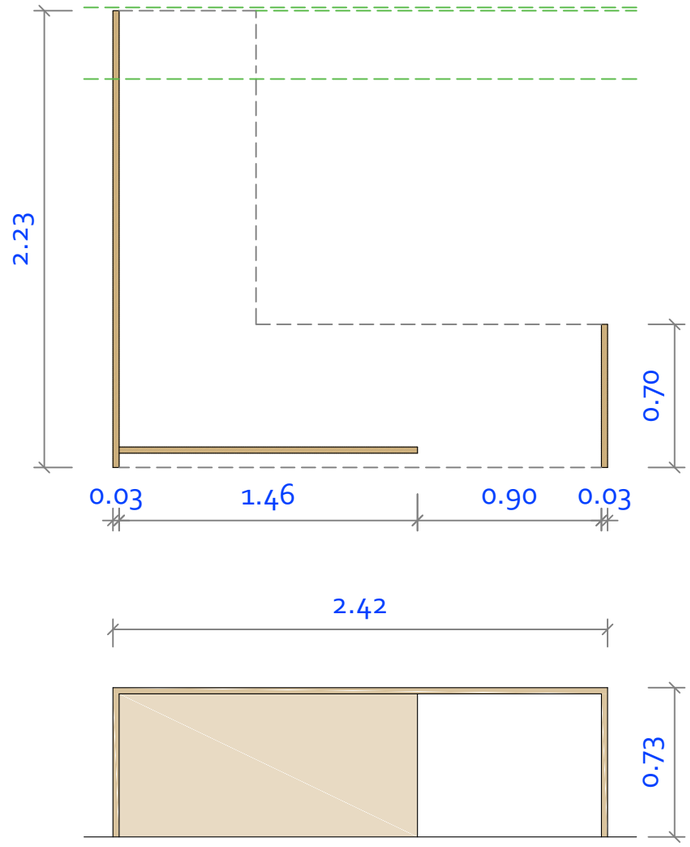


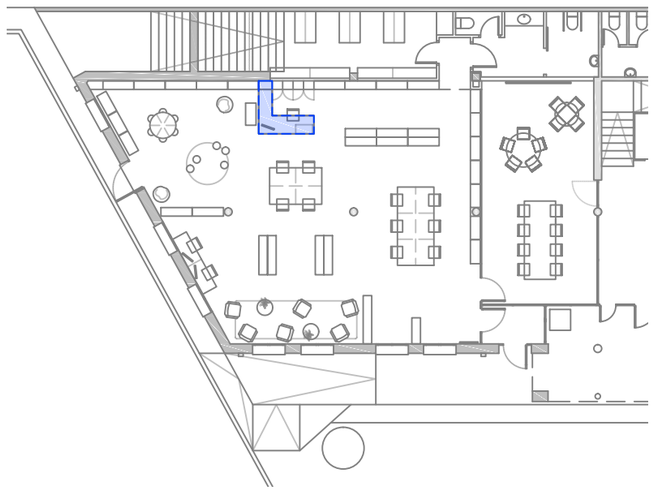
ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT MOBILIARI	ESCALA A3: 1/40 0 0.4m 0.8m 1.2m 1.6m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº M-01





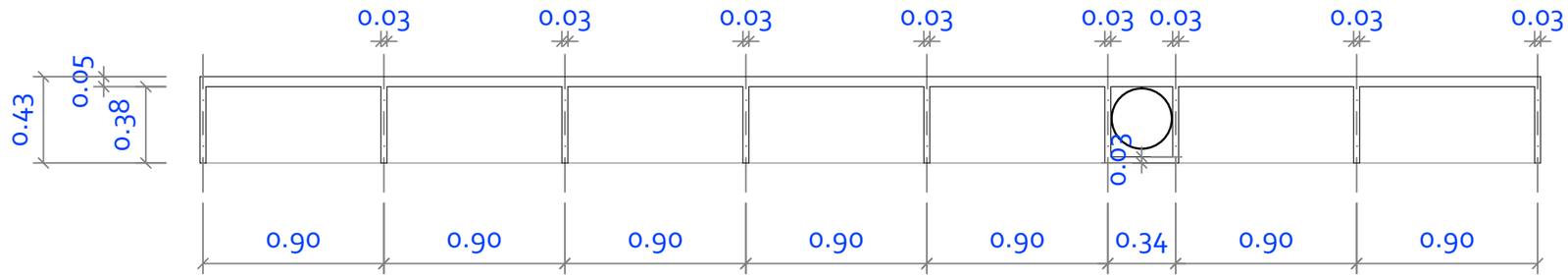




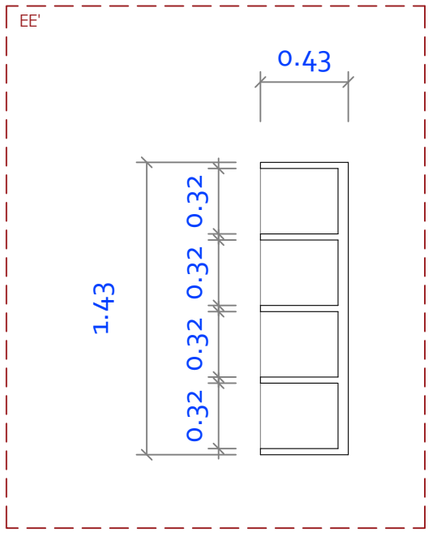


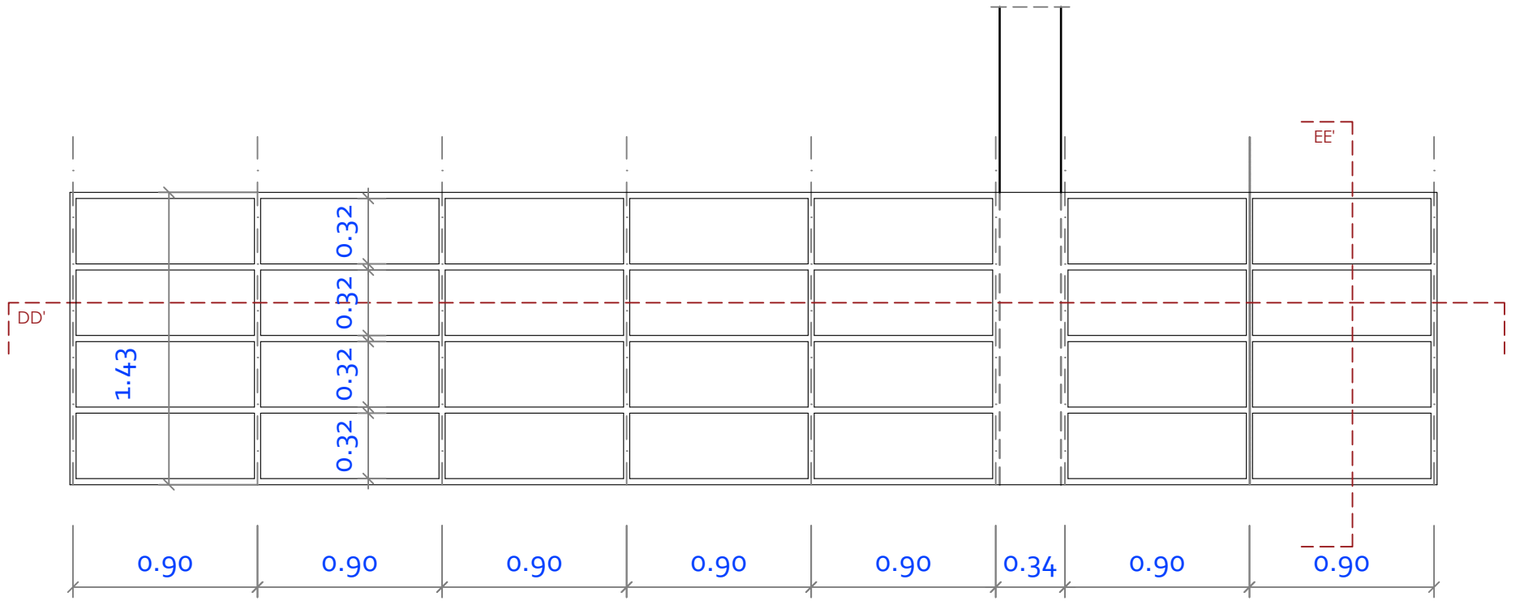
ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT MOBILIARI	ESCALA A3: 1/30 0 0.3m 0.6m 0.9m 1.2m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº M-02

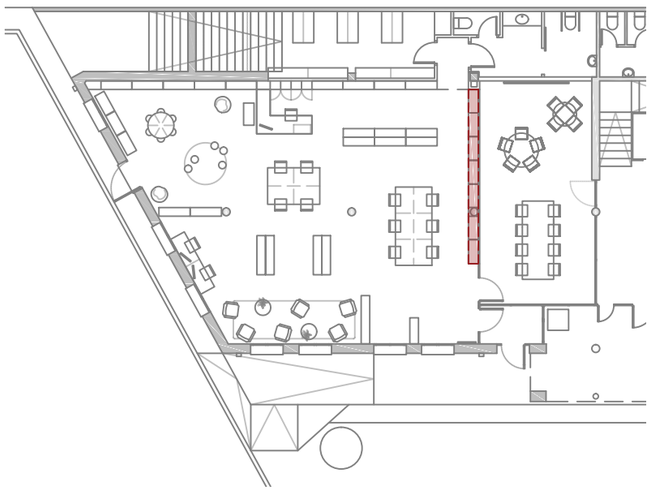
DD'



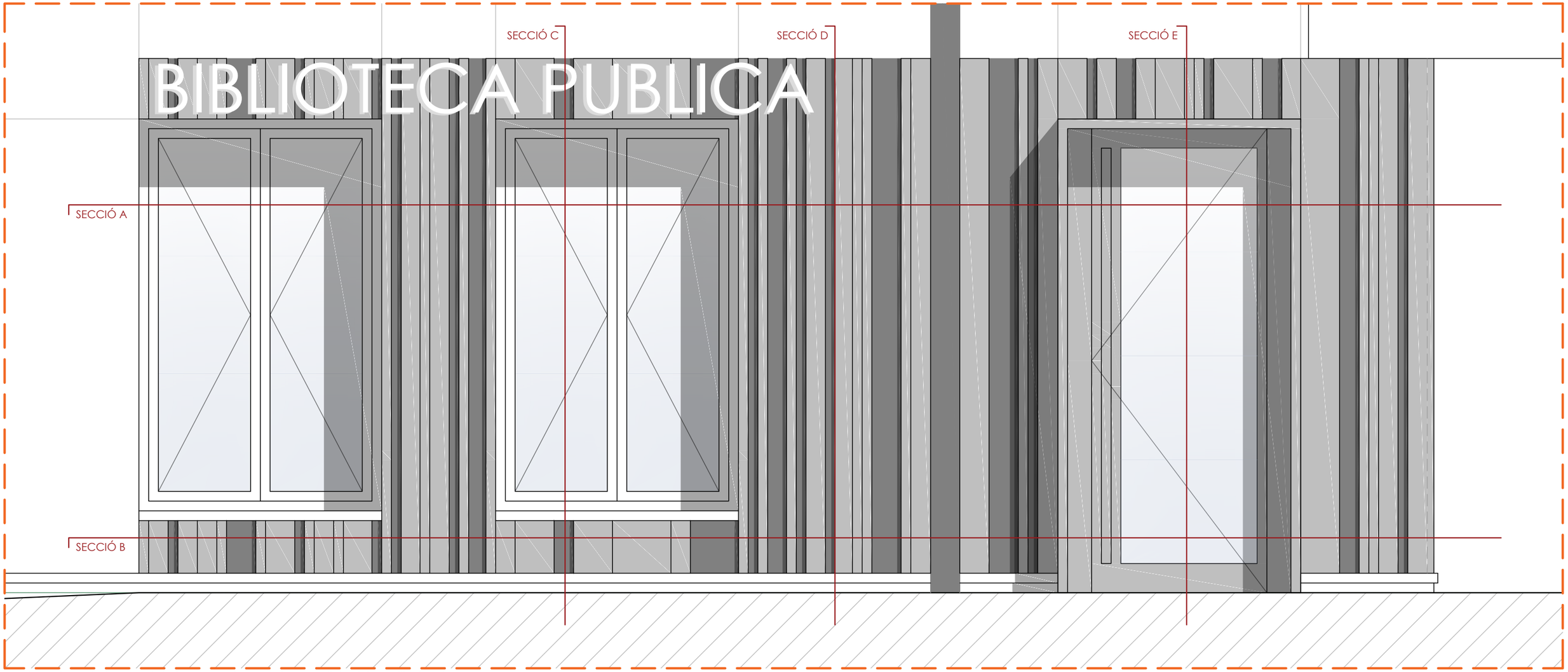
EE'



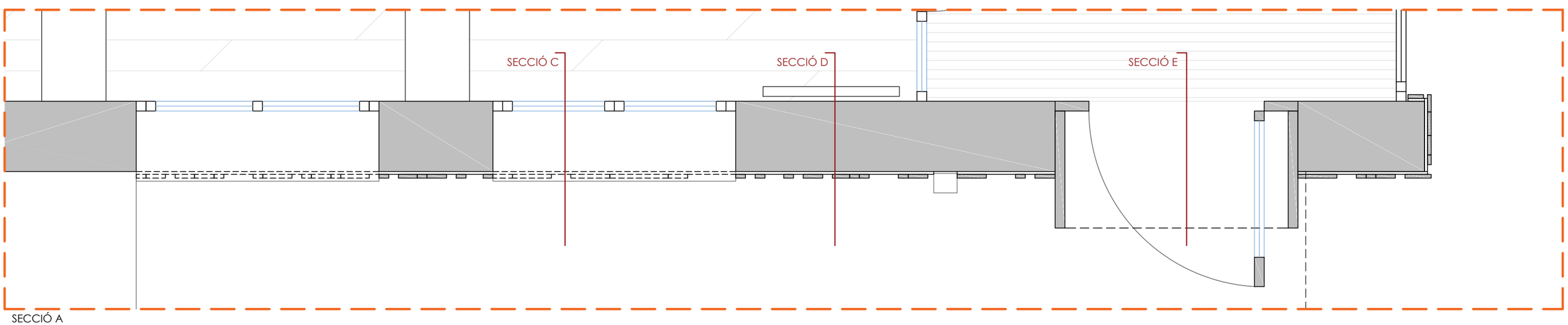




ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT MOBILIARI	ESCALA A3: 1/30 0 0.3m 0.6m 0.9m 1.2m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº M-03

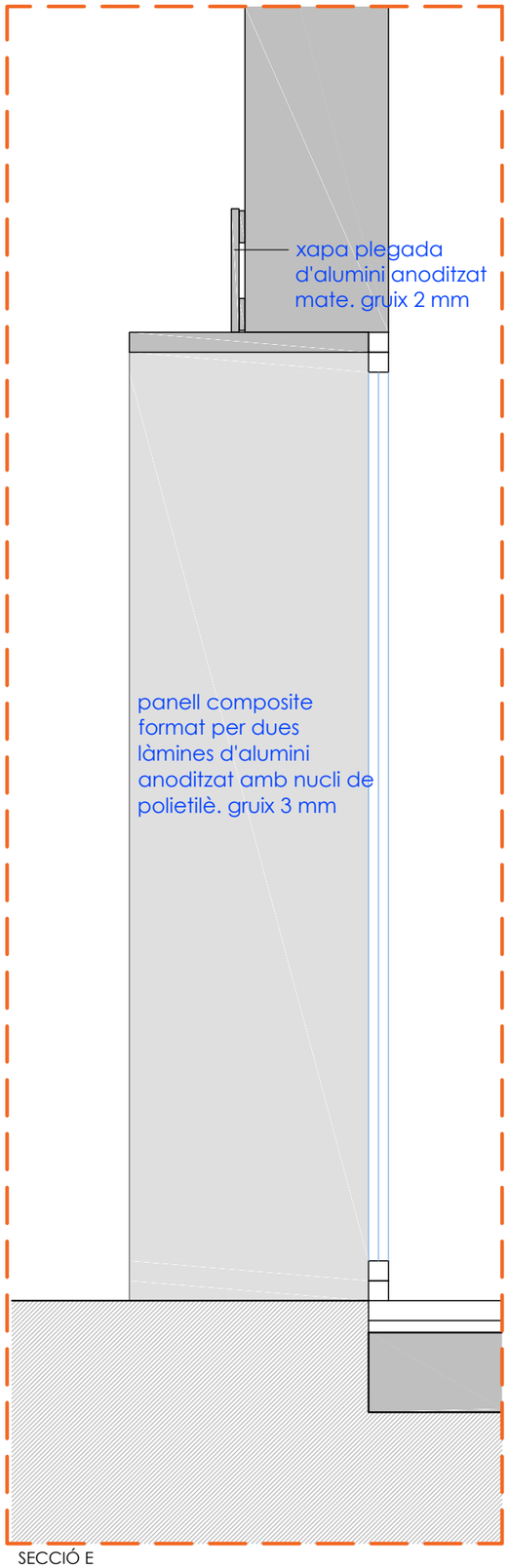


ALÇAT NORD-EST / Acabat de façana amb xapa plegada d'alumini anoditzat mate

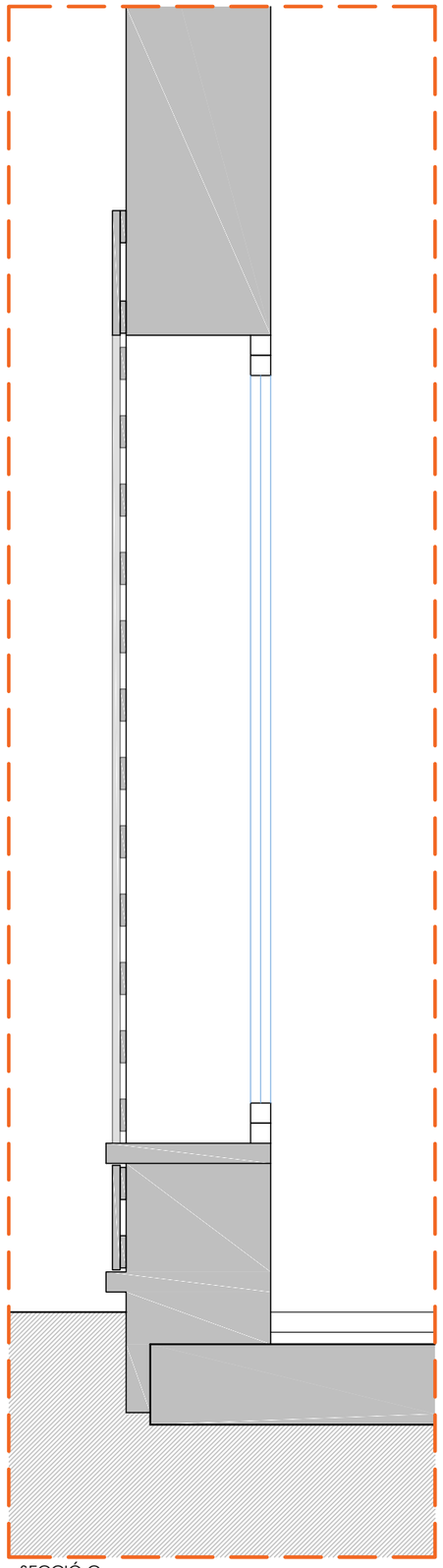


SECCIÓ A

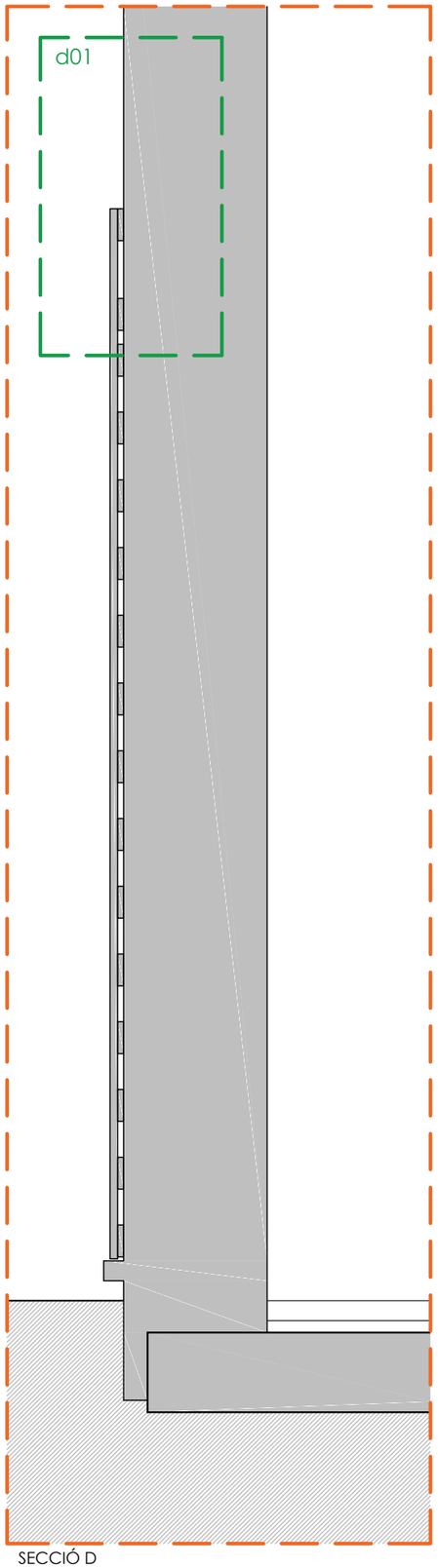
ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA REVESTIMENT FAÇANA	ESCALA A3: 1/20 0 0.2m 0.4m 0.6m 0.8m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº RF-01



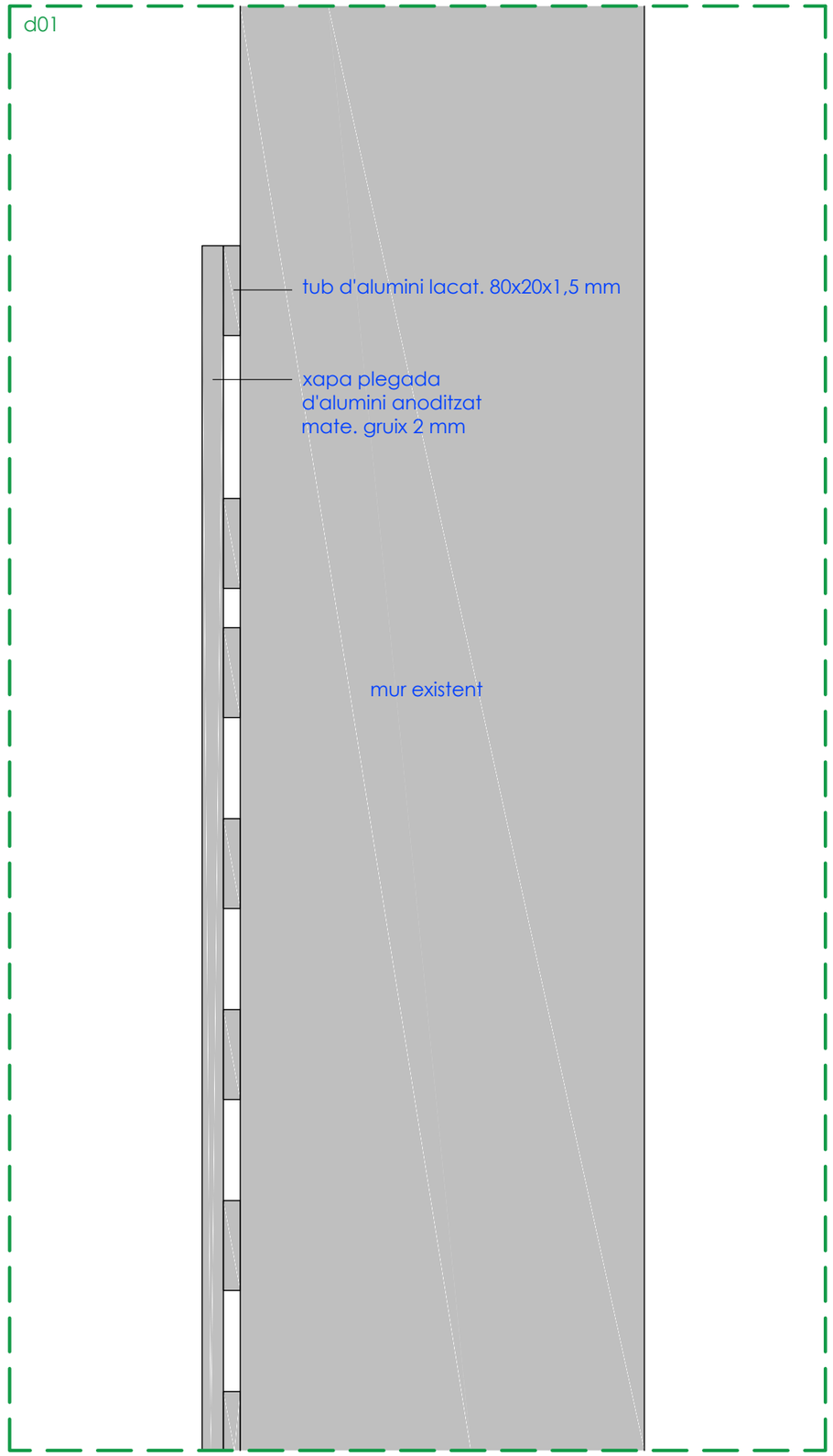
SECCIÓ E



SECCIÓ C



SECCIÓ D



ARQUITECTURA carlos galiano arquitectura	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR PER UNA BIBLIOTECA	CLIENT AJUNTAMENT DE TÉRMENS	SITUACIÓ PLAÇA CATALUNYA 1 25670 TÉRMENS - LA NOGUERA	PLÀNOL ESTAT REFORMAT - ARQUITECTURA REVESTIMENT FAÇANA	ESCALA A3: 1/20 0 0.2m 0.4m 0.6m 0.8m	DATA FEBRER 2024 REFERÈNCIA 23-14 PLÀNOL Nº RF-02