Generalitat de Catalunya
Departament de la Presidència
Direcció de Serveis
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA AL CARRER PERE CABRERA 36-38, LLEIDA

Gener 2026

Índex de continguts

I. MEMÒRIA 3
MG. DADES GENERALS 4
MG 1. Identificació i objecte del projecte 4
MG 2. Agents del projecte 4
MG 3. Relació de documents complementaris i projectes parcials 5
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 6
MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 6
MD 2. Descripció del projecte 8
MD 3. Prestacions de l'edifici 9
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 12
MC 0. Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny 12
MC 1. Sustentació de l'edifici 12
MC 2. Sistema estructural 12
MC 3. Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors 12
MC 4. Sistemes de compartimentació i acabats interiors 13
MC 5. Sistema d'acabats 15
MC 6. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 17
MC 7. Equipament 18
MN. NORMATIVA APLICABLE 19
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 33
DG IN. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 34
III. PRESSUPOST 75
ANNEX I: Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'execució de les instal·lacions per a una oficina d'atenció ciutadana i
ANNEX II: Plec de condicions tècniques ii

I. MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG 1. Identificació i objecte del projecte

La memòria constructiva d'aquest projecte es complementa amb la "Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'execució d'instal·lacions per a una oficina d'atenció ciutadana situada a Lleida" que s'adjunta a l'Annex I. Així com els plànols, amidaments i pressupost de la part d'arquitectura i de la d'instal·lacions.

Títol del projecte:

Projecte d'adequació interior d'una Oficina d'Atenció Ciutadana al carrer Pere Cabrera, 36-38 de Lleida.

Objecte de l'encàrrec:

Es proposa l'adequació interior del local de planta baixa del carrer Pere Cabrera, 36-38, de Lleida, per ubicar-hi l'Oficina d'Atenció Ciutadana de la Generalitat de Catalunya a la vegueria de Lleida.

No forma part de l'objecte d'aquest projecte els tancaments de façana d'aquest local. Es preveu que aquests tancaments s'executin en paral·lel a les obres d'adequació interior del local per part de la propietat.

Situació:

Adreça: C. Pere Cabrera, 36-38
Planta Baixa
25001 LLEIDA

Identificació registral i cadastral:

Finca Núm. registre	Referència cadastral	Adreça
28049	2289605CG0028G0010BD	*Pere Cabrera 38. Planta 0. Porta 3*
28076	2289605CG0028G0039BD	*Pere Cabrera 36 Planta 0. Porta 1*
28077	2289605CG0028G0043ZF	*Pere Cabrera 36. Planta 0. Porta 2*

Es tracta de la planta baixa d'un edifici ja edificat.

MG 2. Agents del projecte

Promotor	Departament de Presidència Anna Ortiz Gomila, arquitecta Clàudia Casadevall, arquitecta Cristina Carrió, arquitecta Marta Brines, arquitecta Generalitat de Catalunya NIF: S-0811001-G	C. Sant Honorat, 1-3 08002 BARCELONA

Redacció i Gestió del projecte	Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials Direcció de Serveis	C. Sant Honorat, 1-3 08002 BARCELONA
Tècnics col·laboradors	Perati i Solé NIF: B25609363	Av. Catalunya, 28 25500 La Pobla de Segur

MG 3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Relació de documents complementaris i projectes parcials amb identificació dels diferents tècnics redactors del projectista.

Estudi bàsic de seguretat i salut	ENGINYERIA PERATISOLE SL. NIF: B25609363. Àngel Perati Lloan Enginyer Tècnic Industrial. Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida.
Estudi de gestió de residus d'enderroc i construcció	ENGINYERIA PERATISOLE SL. NIF: B25609363. Àngel Perati Lloan Enginyer Tècnic Industrial. Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

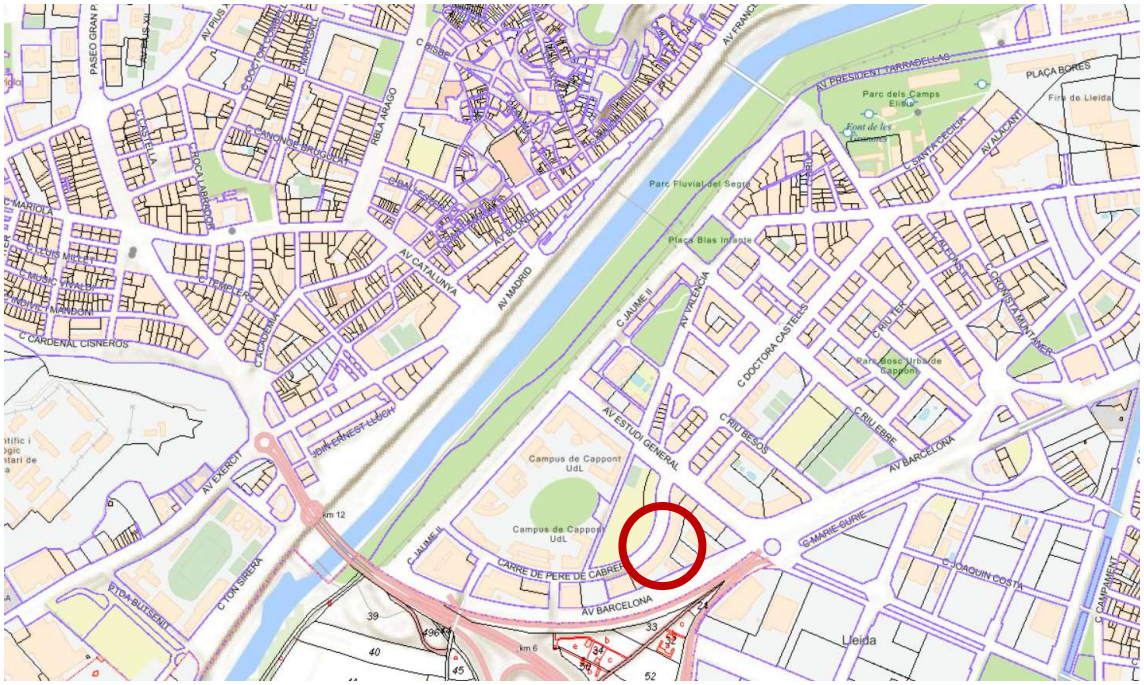
MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Amb l'objectiu de garantir el dret a l'atenció presencial i sense necessitat de cita prèvia obligatòria en la prestació dels serveis públics en qualsevol de les administracions públiques de Catalunya, es defineix l'ampliació de l'Oficina d'Atenció Ciutadana (OAC) integrada a Lleida.

Actualment, aquesta oficina compta amb un espai insuficient dins de la Delegació Territorial del Govern de Lleida. Aquesta nova oficina, que comptarà amb l'atenció de 25 informadors-tramitadors, és de vital importància per al territori i esdevindrà la imatge de l'atenció ciutadana de la Generalitat de Catalunya a la vegueria de Lleida.

L'oficina estarà formada per 3 locals ubicats a la planta baixa de l'edifici Senna, situat al carrer de Pere Cabrera, 36-68, al barri de Cappont de Lleida. Tant l'espai com la situació son idonis en quant a la superfície i les característiques per a desplegar una nova OAC integrada al municipi.

Aquests locals, pendents de reformar, es troben a la planta baixa d'un conjunt residencial d'edificis plurifamiliars.



L'edifici està ubicat al costat del Campus Universitari de Cappont, pròxim al riu Segre i a l'autovia Ll-11 que constitueix un dels eixos de comunicació i entrada a la ciutat.

L'edifici es troba en una zona de sol urbà, classificat segons el Pla General Municipal d'Ordenació Urbana i Territorial de Lleida (1995-2015, planejament refós gener 2022). La parcel·la correspon a la Zona de planejament aprovat, clau 7A.

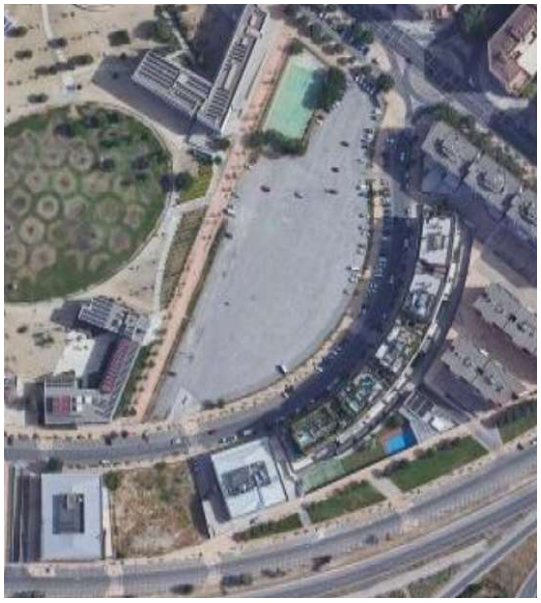
	Codificació Ajuntament	**Codificació MUC**
CLASSIFICACIÓ	SU – Sol Urbà Consolidat	SUC - Sol Urbà
QUALIFIACIÓ	7A - Zona de Planejament Aprovat	R3- Residencial, Ordenació tancada

Es tracta d'un edifici aïllat de nova construcció (2016) de disseny lineal adaptant-se a la forma circular del carrer i la parcel·la. La parcel·la llinda al nord-est amb el carrer de Pere Cabrera, a l'oest amb la parcel·la 2289605CG0028G, al sud amb l'avinguda de Barcelona, i al nord i a l'est amb diverses parcel·les amb referència cadastral 2289605CG0028G.



La planta baixa de l'edifici es troba al mateix nivell del carrer de Pere Cabrera. Els locals tenen planta lliure amb estructura formada per pilars deixant lliures la façana i les particions interiors de treball estructural. Actualment, l'espai interior dels locals es troba en brut, no disposa de cap tipus de xarxa d'instal·lacions interior al marge de les esperes per les connexions. Tampoc disposa de cap tipus d'acabat interior.





Les superfícies s'obtenen en base als amidaments realitzats.

TAULA DE SUPERFÍCIES	
	Superfície (m^2)
Superfície construïda total	770,21
Superfície útil total inicial	639,74
Superfície útil exterior total inicial	124,83

MD 2. Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Es proposa l'adequació dels 3 locals per tal que donin resposta a les necessitats funcionals de l'Oficina d'Atenció Ciutadana del Govern de la Generalitat a la vegueria de Lleida.

Es proposa una distribució de l'espai en 3 grans zones, la zona d'atenció ciutadana, d'accés públic, la zona de treball intern i la zona de serveis, al voltant del nucli d'escales de l'edifici que distribueix el local en dos espais.

L'accés des del carrer es realitzarà directament a una zona diàfana on s'ubicarà la zona d'atenció de l'OAC. Des d'aquesta zona, s'accedirà a través d'una porta amb control d'accés a la zona on s'ubicaran els espais de treball intern. Al final del passadís, a l'altra banda del nucli d'escales, se situarà la zona de serveis amb les sales necessàries per a garantir el bon funcionament de l'oficina. Els serveis sanitaris públics tindran accés des de la zona d'atenció, mentre que els serveis higiènics privats dels treballadors el tindran des de l'espai de treball.

A través de la façana posterior s'accedeix a un pati interior, que també s'adequarà, al qual tindran accés els treballadors de l'oficina i, que forma part del recorregut d'evacuació cap a l'espai segur situat al darrera del pati.

MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres

L'actuació no suposa un increment d'aprofitament urbanístic al tractar-se d'una reforma interior que no incrementa ni modifica la superfície construïda del conjunt.

En quant a d'altres ordenances municipals vigents en el municipi, es donarà estricte compliment a les mateixes, en matèria de gestió de residus, sorolls, medi ambient, activitats, instal·lacions, etc.

MD 2.3 Superfícies

S'adjunta a continuació el quadre resum de les superfícies útils:

SUPERFÍCIES ÚTILS		
Zona/Espai	**Codi**	**Superfície (m^2)**
Vestíbul 1	E001	8,87
Vestíbul 2	E002	43,87
Sala d'espera	E003	84,9
Zona d'atenció	E004	263,95
Sala de reunions 1	E005	23,08

Sala de reunions 2	E006	13,54
Espai de treball	E007	28,64
Espai de col·laboració informal/office	E008	25,48
Sala de videoatenció 1	E009	3,33
Sala de videoatenció 2	E010	3,33
Serveis personal	E011	9,56
Serveis públics	E012	25,05
Passadís 1	E013	20,71
Passadís 2	E014	12,08
Rack	E015	5,94
Magatzem	E016	9,08
Vestuari femení	E017	2,83
Vestuari masculí	E018	2,72
Neteja	E019	5,14
Residus	E020	5,15
Sala d'instal·lacions	E021	19,39
TOTAL		616,12 m^2
Espais exteriors		
Terrassa 1	Ext01	114,53
TOTAL		**114,53 m2**

MD 3. Prestacions de l'edifici

A continuació es detallen les exigències a complir en funció de les característiques de l'edifici.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

La proposta planteja l'adequació d'un primer espai diàfan davant del cancell d'accés on s'ubicarà la part pública de la nova Oficina d'Atenció Ciutadana, composta per la recepció, la sala d'espera i la zona de les taules d'atenció. Des d'aquest espai, s'accedirà també als serveis higiènics públics.

En un segon espai, separat per un envà amb extradossat de fusta i una porta amb control d'accés, es troba la zona de de treball interior o *BackOffice* composta per un espai de treball, la sala de reunions, les sales de videoatenció i l'*office*, a més de l'accés als serveis higiènics privats. A través d'aquesta zona, també es donarà accés a la terrassa exterior situada al pati interior de l'edifici, habilitada per l'ús dels treballadors.

Finalment, darrera una porta que segmenta el passadís en dos, es troben les dependències de servei de l'oficina, com el *rack*, el magatzem, els vestuaris, les sales de neteja i residus, la sala d'instal·lacions i una segona sala de reunions més privada.

- Condicions funcionals relatives a l'ús

El projecte compleix amb totes les normatives vigents pel que fa a les condicions dimensionals dels espais d'acord amb el seu programa funcional i l'ús previst dels espais projectats en quant a superfícies, alçàries mínimes, amples de pas, passos de portes, etc.

- Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

  El projecte compleix amb les determinacions del DB-SUA9, així com amb les determinacions del Codi d'Accessibilitat de Catalunya en tots els espais projectats dins l'àmbit d'actuació.

MD 3.2 Seguretat estructural

No s'afecta l'estructura atès que es tracta d'una adequació interior.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

S'adjunta l'estudi contra incendis que es pot trobar al punt 4.- Instal·lacions de prevenció contra incendis de la "Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'execució de les instal·lacions" de l'Annex I.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

El local disposa d'un itinerari accessible des del carrer Pere Cabrera, 36, a través d'una rampa amb pendent d'un 4,5% per resoldre el desnivell de 11 cm entre el carrer i el terra acabat a l'interior de l'oficina. Tota la oficina es distribueix a peu pla, amb sortida a la terrassa exterior al mateix nivell. Per a accedir a l'espai segur del pati es desenvolupa una rampa amb una pendent del 8%. Aquestes dues rampes compleixen amb les indicacions per a rampes accessibles del punt 4. Rampes de l'Annex 3c, Normes d'accessibilitat a l'edificació, del Decret 209/2023, Codi d'accessibilitat de Catalunya, en quant a pendents màximes segons la longitud del tram, l'amplada útil, l'amplada dels replans i la zona de maniobra d'1,5m.

Donada la naturalesa de la intervenció de la reforma interior, només son d'aplicació els apartats DB-SUA1, DB-SUA2, DB-SUA3, DB-SUA4 i DB-SUA9.

Referent al risc de caigudes, es proposa la col·locació de paviment classe C2 antilliscant per als banys i classe C1 en la resta per complir amb la normativa, segons el que es determina al punt 3. Paviments de l'Annex 3c, Normes d'accessibilitat a l'edificació, del Decret 209/2023, Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Pel que fa al risc d'empresonament DB-SUA3, els banys es preveuran amb mecanisme de desbloqueig exterior.

Aquest punt es complementa amb les indicacions del punt 10.- Seguretat d'utilització, el punt 13.- Acompliment del Codi d'accessibilitat de Catalunya, de la memòria del Projecte bàsic i executiu d'instal·lacions de l'annex I, així com el plànol DG A-9.

Així mateix, el projecte s'ajustarà a les determinacions del *DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya*

CAPÍTOL 3: Accessibilitat a l'edificació, així com l'Annex 3c Normes d'accessibilitat a l'edificació

MD 3.5 Salubritat

- Protecció enfront a la humitat

  No és objecte d'aquest projecte, ja que no s'intervé en l'envolupant de l'edifici.

- Recollida i evacuació de residus

  Donada la naturalesa de l'actuació, únicament li són d'aplicació els següents apartats:

  - HS 3 Qualitat de l'aire interior, que es justifica als punts 2.- Instal·lació de climatització i 11.- Instal·lacions complementàries de la "Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'execució de les instal·lacions" de l'Annex I
  - HS 4 Subministrament d'aigua que es justifica al punt 5.- Instal·lació de subministrament d'aigua de la "Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'execució de les instal·lacions" de l'Annex I.

MD 3.6 Protecció en front del soroll

Atès que l'actuació es realitza a un edifici existent, queda fora de l'àmbit d'aplicació del DB-HR.

MD 3.7 Estalvi energètic. Limitació de la demanda energètica

De cara al compliment de les determinacions d'estalvi energètic cal fer les següents precisions: En referència al HE1 cal mencionar que no s'actua sobre l'envolupant ni tancaments primaris de l'edifici, per la qual cosa no es d'aplicació.

Referent al HE3 es dona compliment a les determinacions de les instal·lacions d'il·luminació de l'àmbit d'actuació al trobar-nos en l'apartat concret de reformes de locals comercials i de edificis d'ús administratiu en el qual es renovi la instal·lació d'il·luminació.

Tampoc son d'aplicació el HE4 (contribució solar mínima) i HE5 (energia fotovoltaica).

MD 3.8 Altres requisits

Es donarà compliment a les determinacions del Decret 89/2010 en matèria de Gestió de Residus d'acord amb el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PRO-GROC), 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.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0. Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Els treballs previs a l'àmbit de l'obra es restringiran als propis de preparació de l'àmbit de l'actuació, és a dir, al correcte tancament i senyalització de l'obra.

Es duran a terme tots els treballs previs en matèria de senyalització i situació de proteccions col·lectives i instal·lacions provisionals. En el cas que ens ocupa s'ubicarà la zona d'abastiment de materials dins de l'àmbit d'actuació, tanmateix com l'espai d'emmagatzematge de les diferents fraccions de residus que es puguin generar.

MC 1. Sustentació de l'edifici

L'actuació a realitzar no té afectació en la sustentació de l'edifici.

MC 2. Sistema estructural

L'actuació a realitzar no té afectació en el sistema estructural de l'edifici.

MC 3. Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

L'espai a adequar no disposa de terres en contacte amb el terreny.

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

L'espai a adequar no disposa de murs en contacte amb el terreny

MC 3.3 Façanes

L'envolupant de l'edifici no forma part de l'àmbit del projecte

MC 3.4 Mitgeres

No és àmbit de projecte.

MC 3.5 Cobertes

No és àmbit de projecte.

MC 3.6 Fusteries exteriors

L'envolupant de l'edifici no s'inclou dins de l'àmbit del projecte.

MC 3.7 Escales i rampes exteriors

Es disposarà una rampa a la façana posterior amb un pendent del 8%. Aquesta rampa compleix amb les indicacions per a rampes accessibles del punt 4. Rampes de l'Annex 3c, Normes d'accessibilitat a l'edificació, del Decret 209/2023, Codi d'accessibilitat de Catalunya, en quant a pendents màximes segons la longitud del tram, l'amplada útil, l'amplada dels replans i la zona de maniobra d'1,5m.

MC 4. Sistemes de compartimentació i acabats interiors

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

Pel que fa a les divisions interiors, aquestes seran, majoritàriament, de construcció seca a base de plaques de cartró guix, les quals es fixaran mecànicament amb estructura de perfils en U d'acer galvanitzat de 60mm. Aquesta estructura es reomplirà amb llana de roca mineral de 60mm. Posteriorment es col·locaran dues plaques de 12,5mm per ambdues cares. Els envans aniran de forjat a forjat existents.

En els casos en que l'extradossat sigui a una cara, separació amb els locals contigus, aquest es farà amb estructura de perfils en U d'acer galvanitzat de 48mm, amb llana de roca mineral embeguda de 50mm. Es fixarà una placa de cartró guix resistent al foc de 15mm i, en els casos que es requereixi segons plànol, una placa de cartró guix hidròfuga de 12,5mm. Els extradossats aniran de forjat a forjat existents.

En el cas de la mitgera de separació amb el local situat al nord, s'afegirà un extradossat a l'extradossat descrit al paràgraf exterior. Aquest extradossat, format per perfils en U d'acer galvanitzat de 70mm als quals es fixaran 2 plaques de cartró guix de 12,5mm per permetre el retorn de l'aire segons el projecte de clima d'instal·lacions. A la part inferior del extradossat es posarà una reixeta lineal de retorn de la ventilació de 75mm d'alçada amb línia continua per a permetre el retorn de l'aire.

Pels envans que requereixen resistència al foc, les dues plaques de cartró guix seran resistents al foc de 15mm, per cada banda, fixades a l'estructura d'acer galvanitzat de 60mm i amb llana de roca mineral de 60mm. Els envans aniran de forjat a forjat existents.

En les estances humides, la solució de compartimentació es complementarà amb una placa de cartó guix hidròfuga de 12,5mm. Els envans aniran de forjat a forjat existents en els casos del terra tècnic i des del recrescut en els casos que s'inclogui recrescut.

En el cas la sala d'instal·lacions, l'envà de partició estarà format per fàbrica de maó ceràmic perforat de 15cm, amb un extradossat de doble placa de cartró guix resistent al foc de 1900 fixada a una estructura d'acer galvanitzat de 48mm i llana de roca mineral de 50mm. Per les particions opaques del cancell, l'envà estarà format només per fàbrica de maó ceràmic perforat de 15cm. Els envans aniran de forjat a forjat existents.

Pels envans de vidre, es considera una mampara autoportant amb doble vidre (5+5 I 5+5) i cambra d'aire del terra acabat al fals sostre. Per a garantir l'aïllament acústic necessari entre les estances, la línia de l'envà es continuarà amb un envà estàndard, estructura d'acer galvanitzat de 60mm, amb llana de roca mineral i doble placa de 12,5mm per ambdues cares, tant entre el terra tècnic i el forjat inferior, com entre el fals sostre i el forjat superior.

A la sala principal d'atenció al públic existeix una diferència d'alçada del fals sostre. Per al tancament del fals sostre es construirà una tàbica per a salvar la diferència d'alçada.

A la sala principal, per tal de conformar l'espai de les impressores multi funcions, es dissenya un envà d'1,2m d'alçada format per perfils en U d'acer galvanitzat de 60mm. Aquesta estructura es reomplirà amb llana de roca mineral de 60mm i es col·locaran dues plaques de 12,5mm per ambdues cares. L'envà anirà fins al forjat inferior existent.

Les diferents tipologies de tancaments i extradossats utilitzats al projecte s'especifiquen als plànols de tancaments de la memòria gràfica que s'inclou a continuació, plànol DG C1 - Envans. Els detalls constructius s'especifiquen als plànols d'arquitectura DG C1/2/3/4/5/6 – Detalls constructius.

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

Al cancell d'accés es conforma com una caixa independent dins de l'espai principal d'atenció. El sostre d'aquest espai estarà format per un panell sandvitx acústic d'acer galvanitzat autoportant transitable, amb l'estructura corresponent per a la seva subjecció, determinada pel projecte de càlcul.

La definició del cancell s'especifica al plànol de detall de la memòria gràfica que s'inclou a continuació, plànol DG C10 - Cancell. Els detalls constructius s'especifiquen als plànols d'arquitectura DG C1/2– Detalls constructius.

MC 4.3 Fusteries interiors

L'accés des del cancell es farà amb una porta corredissa automàtica d'alumini i vidre laminar de seguretat 5+5, de 120x270cm.

Les portes interiors seran d'una fulla, batents, de fusta amb acabat interior i exterior lacat de 85x210cm, segons planimetria. En el cas de la porta entre els serveis higiènics i l'espai d'atenció, incorporarà un emplafonat de fusta per tal de quedar integrada amb el revestiment del mateix tipus de tot l'envà. Es posarà especial atenció en que aquesta porta quedi enrasada i a la mateixa línia de l'acabat del revestiment de l'envà.

Les portes de les cambres higièniques seran d'una fulla batent integrada en fenòlic a la mateixa cabina, de 73x205cm, color a definir per la propietat, amb condemna d'acer inoxidable per al tancament de les cabines.

El local compta amb dues portes contra incendis EI-60, de 85x210cm, per donar accés al passadís 1 des de l'espai d'atenció i per a donar accés a la sala d'instal·lacions. Ambdues portes comptaran amb barra antipànic en el sentit de l'obertura i control d'accés segons el definit en el projecte d'arquitectura i instal·lacions. En el cas de la porta de l'espai d'atenció, incorporarà un emplafonat de fusta per tal de quedar integrada amb el revestiment del mateix tipus de tot l'envà. Es posarà especial atenció en que aquesta porta quedi enrasada i a la mateixa línia de l'acabat del revestiment de l'envà.

Les portes dels envans de mampara seran d'una fulla, batent, de vidre laminat 6+6 silent, transparent, de 95x210cm amb premarcs d'acer inoxidable.

La porta del rack, de la sala d'instal·lacions i del passadís 1, comptaran amb control d'accés segons les especificacions del projecte d'arquitectura i d'instal·lacions. Les diferents tipologies de portes i fusteries utilitzades al projecte s'especifiquen als plànols de fusteries de la memòria gràfica que s'inclou a continuació, plànol DG C6 – Fusteries 1 i plànol DG C7 – Fusteries 2.

MC 4.4 Locals tècnics i altres recintes específics

El projecte inclou una sala d'instal·lacions detallada al projecte d'instal·lacions.

Tots els recintes i secors d'incendis es realitzaran segons el projecte d'instal·lacions.

MC 5. Sistema d'acabats

MC 5.1 Paviments

Es preveu la instal·lació d'un terra tècnic de 15cm recolzat sobre el forjat existent a la major part de l'interior del local per a fer passar les instal·lacions necessàries per la connectivitat de les taules de treball.

A les zones humides, la rampa d'entrada (cancell), i la sala d'instal·lacions, es realitza un recrescut i rampa sobre la llosa de formigó consistent en l'estesa sobre la solera de formigó alleugerit de 10+5cm d'espessor, armat amb malla d'acer electrosoldat sobre encofrat perdut.

A la terrassa es col·locarà una tarima per a exterior formada per taules de fusta massissa de pi de suècia, de 21x95x1600mm, amb resistència al lliscament classe 3, sobre suports regulables a una alçada de 15cm sobre el forjat existent. A la posada en obra s'assegurarà que el paviment exterior quedi a la mateixa alçada que el paviment interior sense desnivells per a assegurar el compliment del recorregut accessible.

En quant als acabats dels paviments, per l'ambient principal, l'espai de treball, les sales de reunions, les de videoatenció i el passadís 1, s'especifica un paviment tèxtil tipus moqueta en llosetes de 50x50 cm, col·locat amb fixador antilliscant sobre el terra tècnic de color a definir per la propietat. S'inclou en aquest paviment, els encaminadors sobreposats per a l'acompliment de les exigències d'accessibilitat. El recorregut serà definit per la propietat.

A la zona de serveis, magatzem, rack, vestuaris, sala de neteja i residus, passadís 2, així com a l'espai de col·laboració informal/office, el paviment és vinílic realitzat amb llosetes autoportants compactes estampades de dimensions de 50x50cm, col·locades sobre el terra tècnic. Color a definir per la propietat.

En les zones humides, es projecta paviment porcellànic esmaltat, classe C2 antilliscant col·locat sobre el recrescut alleugerit amb adhesiu cimentós segons les indicacions del fabricant. En el cas dels serveis higiènics públics i privats, les peces de gres porcellànic esmaltat son de 80x80cm, color a definir per la propietat. En el cas de la sala de neteja i la sala de residus, la rajola és de 20x20cm, color a definir per la propietat.

A la part exterior de l'accés, el paviment es conforma amb pedra Sant Vicenç abuixardada de color gris adherida amb morter sobre el paviment existent. A continuació, a l'interior del cancell i sobre la rampa i el recrescut de formigó alleugerit, el paviment serà de feltre format per perfils d'alumini, amb insercions de cautxú combinades amb tires de raspalls, color a definir per al propietat, amb alçada de 10mm.

A la sala d'instal·lacions, el recrescut alleugerit quedarà vist.

Les diferents tipologies de paviments utilitzats al projecte s'especifiquen als plànols de paviments de la memòria gràfica que s'inclou a continuació, plànol DG C3 – Terra tècnic, recrescut i tarima i plànol DG C4 – Paviments. Els detalls constructius s'especifiquen als plànols d'arquitectura DG C1/2/3/4/5/6 – Detalls constructius.

MC 5.2 Revestiments

El projecte preveu 4 tipus de revestiments per a les zones seques i 2 tipus de revestiments per a zones humides.

Revestiment a base de plafons de fusta tipus roure natural ignífug amb relleu de llistons d'10x10mm del mateix material fins a una alçada de 290cm per la zona d'atenció al públic, incloent portes i armaris.

Revestiment de plafons de DM amb aplacat de fusta roure natural fins a una alçada de 290cm, de terra a fals sostre.

A la zona del cancell, tant les parets de maó com la partició horitzontal es revestiran amb xapa d'alumini anoditzat, de 15mm, color a definir per la propietat. Les xapes es col·locaran en format vertical, minimitzant la visió del tall horitzontal en cas de ser necessari.

A les zones humides, s'instal·larà un revestiment de rajola ceràmica, en el cas dels serveis públics, la rajola serà de 8x30x0,85 cm, i en el cas dels vestuaris, la sala de neteja i la sala de residus, de 20x20x0,85cm.

En la resta de paraments verticals, l'acabat serà el del propi material.

Les diferents tipologies de revestiments utilitzats al projecte s'especifiquen al plànol de revestiments de la memòria gràfica que s'inclou a continuació, plànol DG C2 – Acabats. Els detalls constructius s'especifiquen als plànols d'arquitectura DG C1/2/3/4/5/6 – Detalls constructius.

MC 5.3 Sostres

Pel que fa als fals sostres, el projecte contempla 5 tipus.

A l'espai diàfan de la sala principal, s'instal·larà un fals sostre de plaques contínues de guix laminat de 12,5mm, fonoabsorbents, amb perfilaria oculta, amb acabat color blanc incorporat o pintades amb pintura plàstica blanca. L'alçada del fals sostre és de 4,29m des del terra acabat i permetrà el pas de les instal·lacions de clima, així com totes les necessàries segons la definició dels projectes d'instal·lacions.

En aquest mateix espai, a la zona del mostrador i de les dues taules contigües a la sala de reunions 1, es col·locarà la mateixa solució de fals sostre a una alçada de 2,9m. Aquesta solució serà la mateixa emprada per a la zona interior conformada per les sales de reunions, l'espai de treball, l'office, les sales de videoatenció, la sala de neteja i de residus i els passadissos a una alçada de 2,9m.

Als serveis públics i privats, això com al rack i als vestuaris, els fals sostre serà de plaques registrables de 60x60cm de guix laminat de 15mm amb perfilaria semi-vista de xapa d'acer perfilat i pintat amb pintura plàstica blanca. En el cas dels serveis higiènics, tant el cartró guix com la pintura seran hidrofugants. L'alçada del fals sostre en el cas dels serveis serà de 2,5m d'alçada des del terra acabat i als vestuaris i el rack, l'alçada serà de 2,9m des del terra acabat.

A la sala d'instal·lacions, el fals sostre estarà format per una doble placa contínua de cartró guix resistent al foc de 19mm, amb llana de roca de 50mm i silentblocks, amb perfilaria oculta i pintat amb pintura plàstica blanca.

Les diferents tipologies de fals sostres utilitzats al projecte s'especifiquen al plànol de fals sostre de la memòria gràfica que s'inclou a continuació, plànol DG C5 – Fals sostre. Els detalls constructius s'especifiquen als plànols d'arquitectura DG C1/2/3/4/5/6 – Detalls constructius.

MC 6. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC 6.1 Sistemes de transport

No és objecte del projecte.

MC 6.2 Recollida, evacuació i tractament de residus (instal·lació i/o sistemes de tractament)

Es preveu un recinte (E020) de 5.15 m2 per la recollida separativa de residus.

MC 6.3 Instal·lacions d'aigua

Es detalla a l'Annex I: Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'executiu de les instal·lacions per a una oficina d'atenció ciutadana situada a Lleida.

MC 6.4 Evacuació d'aigües

Es detalla a l'Annex I: Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'executiu de les instal·lacions per a una oficina d'atenció ciutadana situada a Lleida.

MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques

Es detalla a l'Annex I: Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'executiu de les instal·lacions per a una oficina d'atenció ciutadana situada a Lleida.

MC 6.6 Subsistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

Es detalla a l'Annex I: Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'executiu de les instal·lacions per a una oficina d'atenció ciutadana situada a Lleida.

MC 6.7 Subministrament de combustible

No és objecte del projecte.

MC 6.8 Instal·lacions elèctriques

Es detalla a l'Annex I: Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'executiu de les instal·lacions per a una oficina d'atenció ciutadana situada a Lleida.

MC 6.9 Instal·lació d'il·luminació

Es detalla a l'Annex I: Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'executiu de les instal·lacions per a una oficina d'atenció ciutadana situada a Lleida.

MC 6.10 Instal·lacions de telecomunicacions

Es detalla a l'Annex I: Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'executiu de les instal·lacions per a una oficina d'atenció ciutadana situada a Lleida.

MC 6.11 Instal·lacions de protecció contra incendis

Es detalla a l'Annex I: Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'executiu de les instal·lacions per a una oficina d'atenció ciutadana situada a Lleida.

MC 6.12 Sistemes de protecció contra el llamp

No és objecte del projecte.

MC 7. Equipament

El projecte planteja elements de mobiliari fix als serveis els detalls dels quals es poden revisar a la memòria gràfica que s'inclou a continuació, plànols DG C 9.1/9.1 – Detall serveis.

El mobiliari fix i mòbil de la resta d'espais està detallat també a la memòria gràfica, als plànols DG C 11 – Zona office i espai de treball, DG C 12 – Mostrador, DG C 13 – Mobiliari 1, DG C 14 – Mobiliari 2.

MN. NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'Edificació

Juliol 2025

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 2024/3110 i el Reglament (UE) 305/2011 pels quals s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que els complementen.

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

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

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

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

Instruccions tècniques complementàries, SPs

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document 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)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

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

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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 i la seva correcció d'errors

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 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 13/2014

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

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

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

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

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

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

Se autoriza la instalación de 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)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Vehicle elèctric

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

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

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

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG IN. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

		ESCALA
DG U. Emplaçament		
DG U-1	Emplaçament	1/5000 – 1/2000 – 1/500
DG A. Definició Arquitectònica de l'edifici		
DG A-1	Àmbit d'actuació	1/250
DG A-2	Estat actual	1/150
DG A-3	Façanes	1/100
DG A-4	Proposta	1/100
DG A-5	Enderrocs i obra nova	1/100
DG A-6	Proposta acotada i superfície útil	1/100
DG A-7	Seccions 1	1/100
DG A-8	Seccions 2	1/100
DG A-9	Accessibilitat	1/100
DG A-10	Planta mobiliari acotada	1/100
DG C. Definició Constructiva de l'edifici		
DG C-1	Envans	1/10
DG C-2	Acabats	1/100
DG C-3	Terra tècnic, recrescut i tarima	1/20 – 1/10
DG C-4	Paviments	1/10
DG C-5	Fals sostre	1/10
DG C-6	Fusteries 1	1/100
DG C-7	Fusteries 2	1/50
DG C-8	Mampares	1/40
DG C-9.1	Detall serveis	1/50
DG C-9.2	Detall serveis	1/50
DG C-10	Detall cancell	1/50 – 1/10
DG C-11	Zona office i espai de treball	1/50 – 1/30
DG C-12	Mostrador	1/50
DG C-13	Mobiliari	1/25
DG C-14	Mobiliari 2	1/25
DG C-15	Zones impressores	1/50
DG C-16	Detall lluminàries	1/150 – 1/50

DG C-17	Detalls constructius 1	1/40
DG C-18	Detalls constructius 2	1/40 – 1/10
DG C-19	Detalls constructius 3	1/40 – 1/10
DG C-20	Detalls constructius 4	1/40 – 1/10
DG C-21	Detalls constructius 5	1/40 – 1/10
DG C-22	Detalls constructius 6	1/40 – 1/10

DG V. Vistes

DG V-1	Axonometria
DG V-2	Vista accés
DG V-3	Vista zona d'atenció
DG V-4	Vista zona d'espera
DG V-5	Vista pati



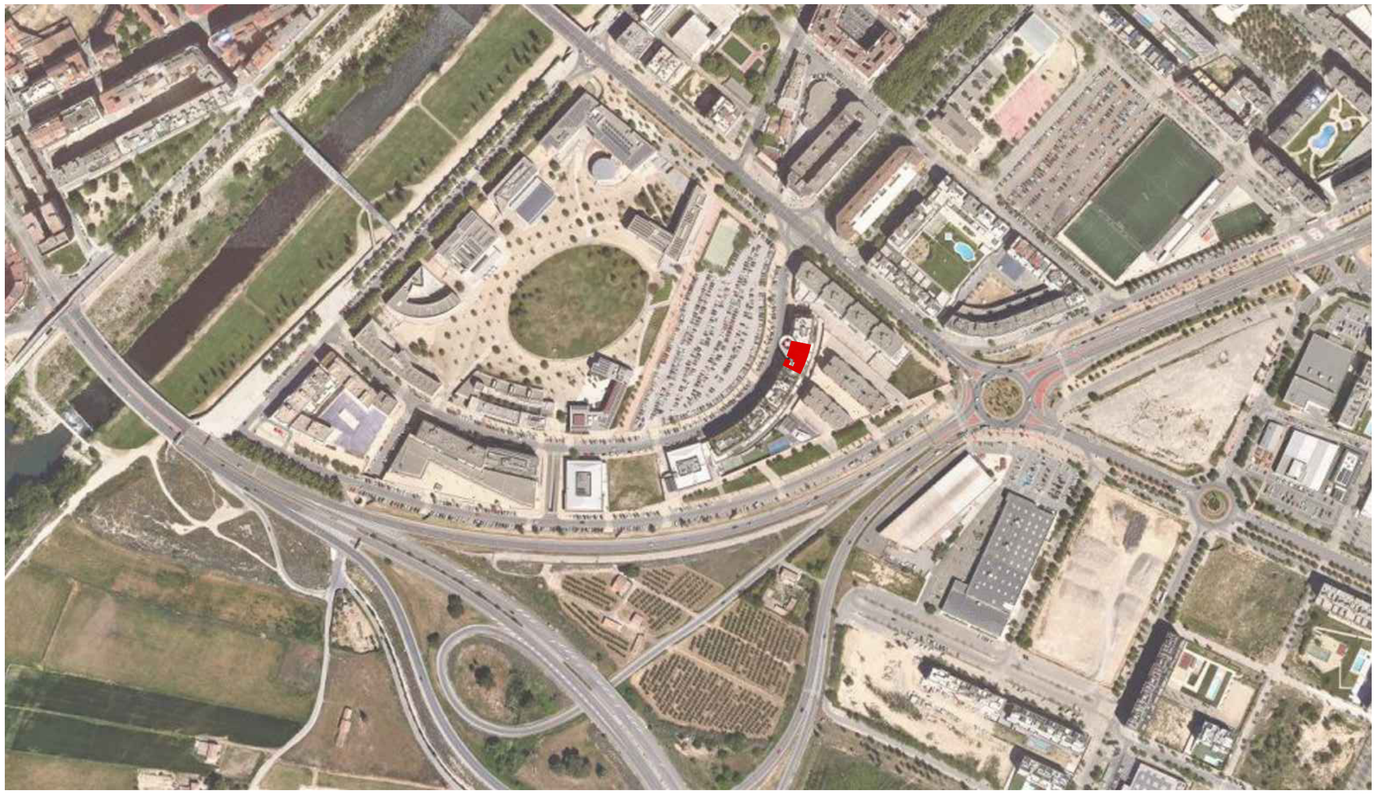
PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA **OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA**

PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

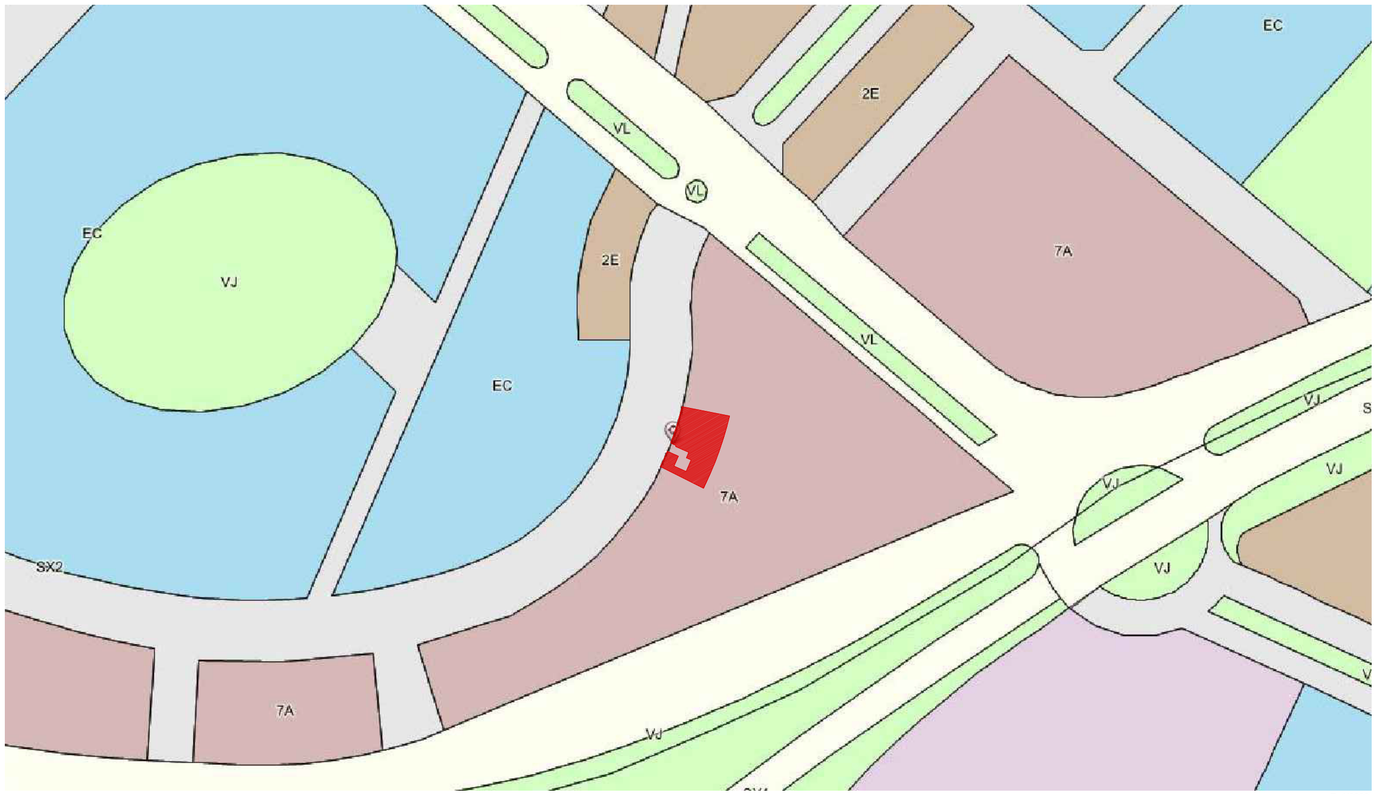
Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

A. Projecte d'arquitectura

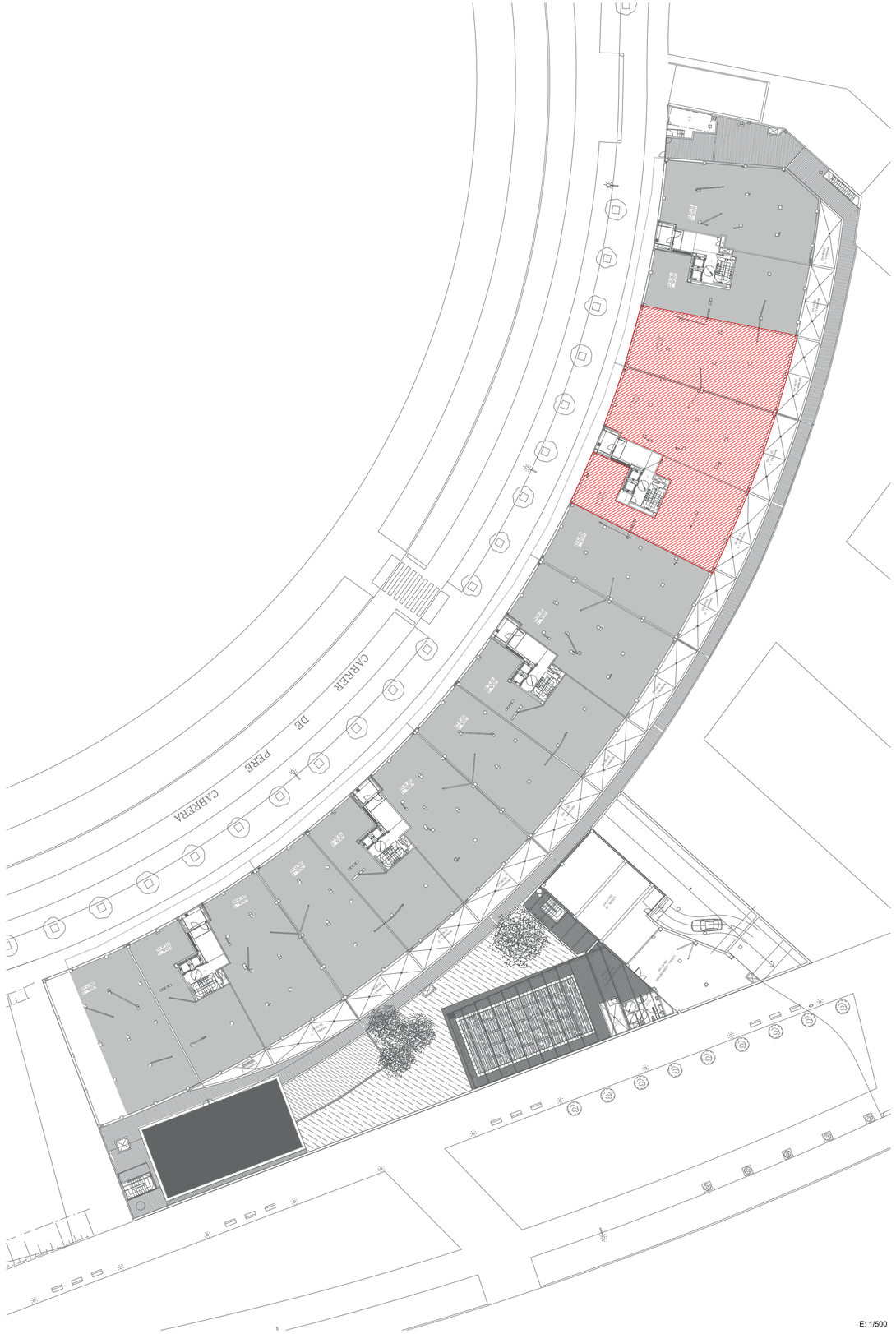
DG U. Emplaçament
DG A. Definició Arquitectònica de l'edifici
DG C. Definició Constructiva de l'edifici
DG V. Vistes



E: 1/5000



E: 1/2000



E: 1/500

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

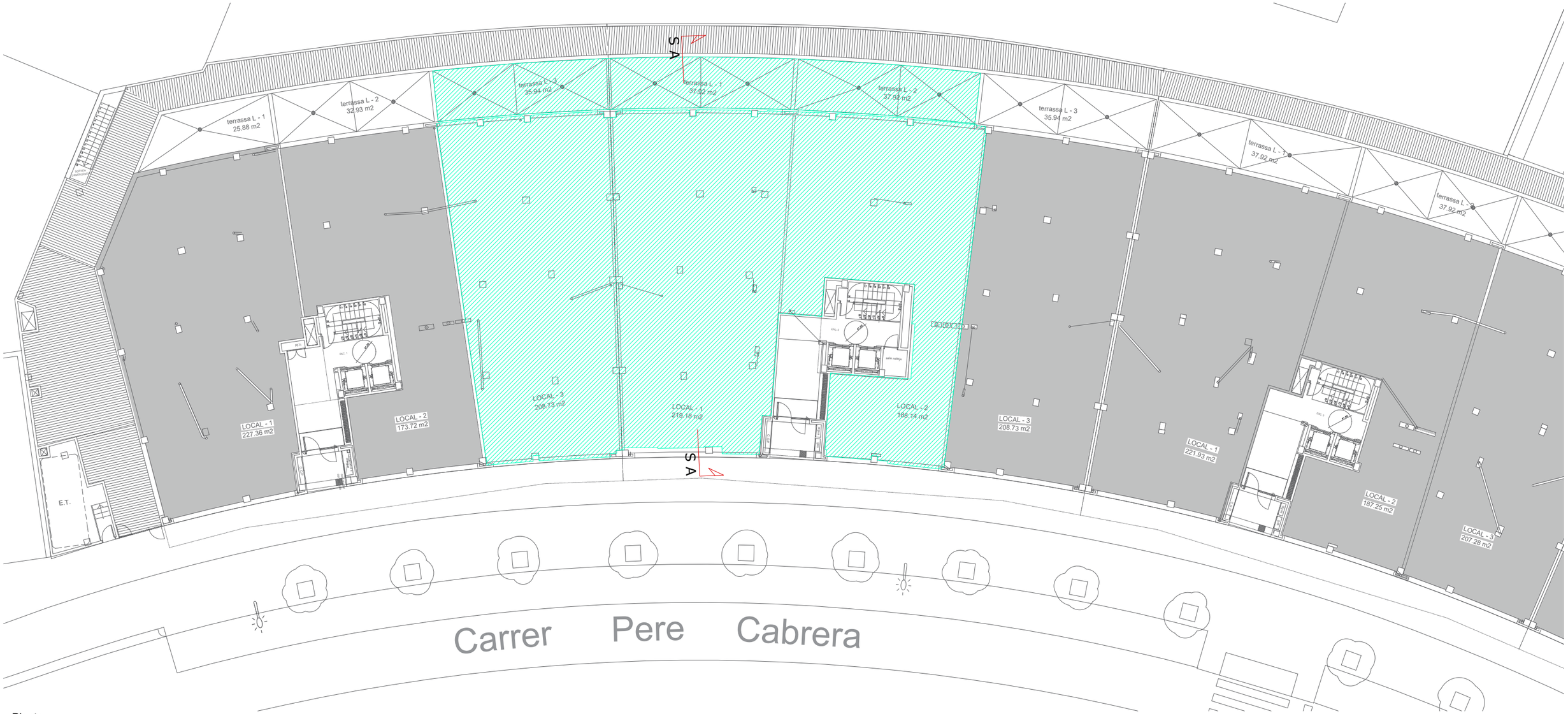
DG U - Emplaçament

U - 1

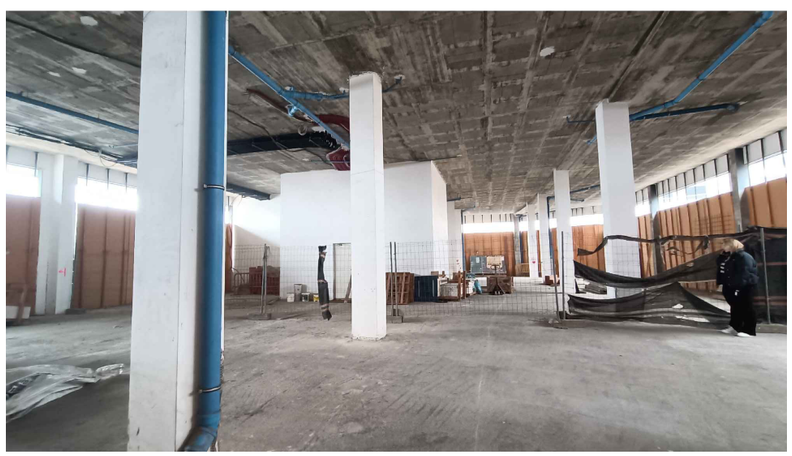
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

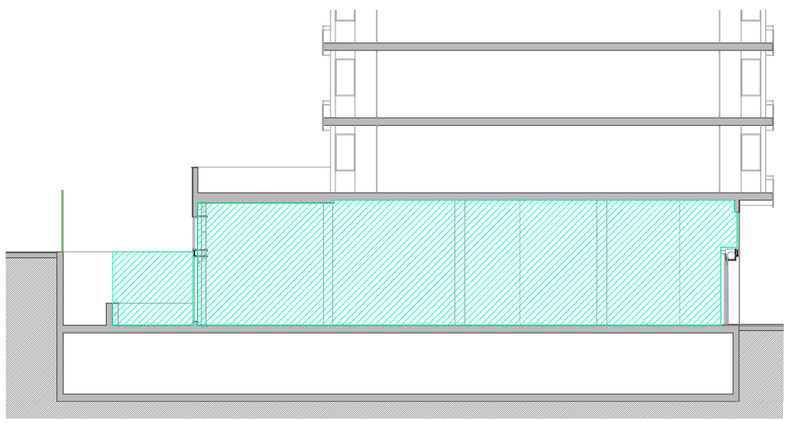
Escala
1/5000 1/2000 1/500

Gener 2026

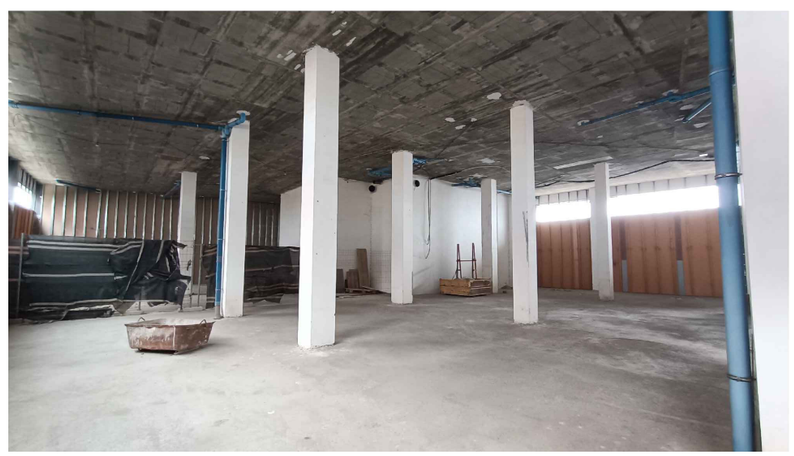


Planta





Secció A



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

Llegenda

Àmbit d'actuació

DG A - Àmbit d'actuació

A - 1

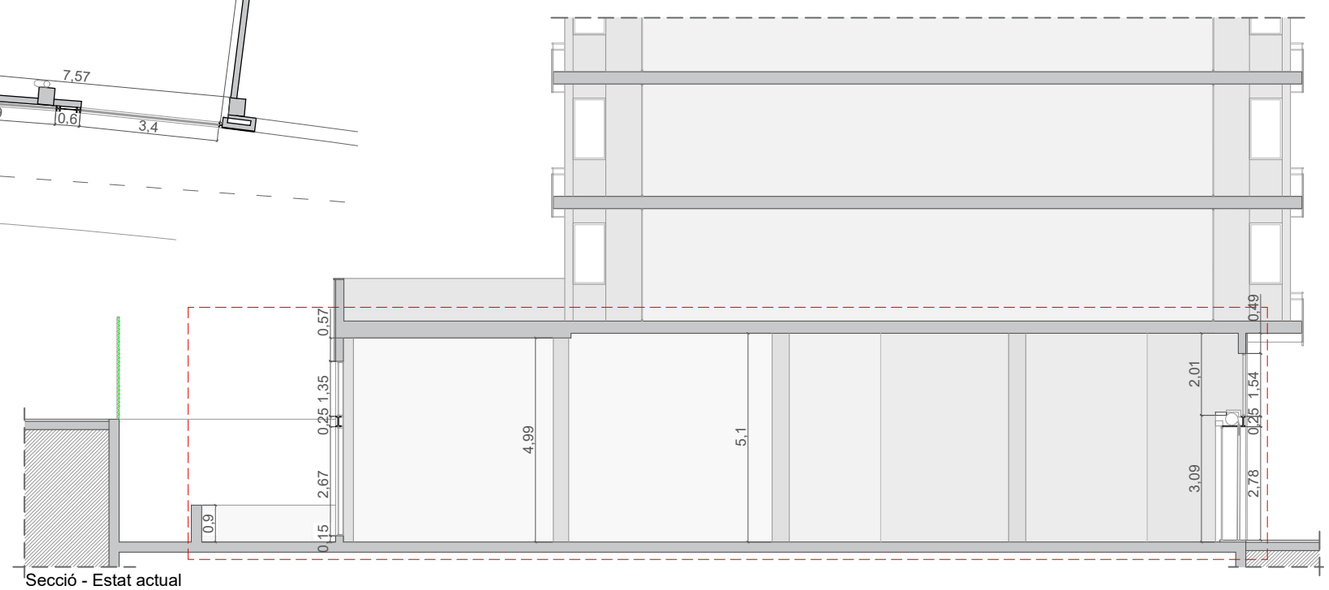
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/250

Gener 2026



Planta - Estat actual



Secció - Estat actual

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

DG A - Estat actual

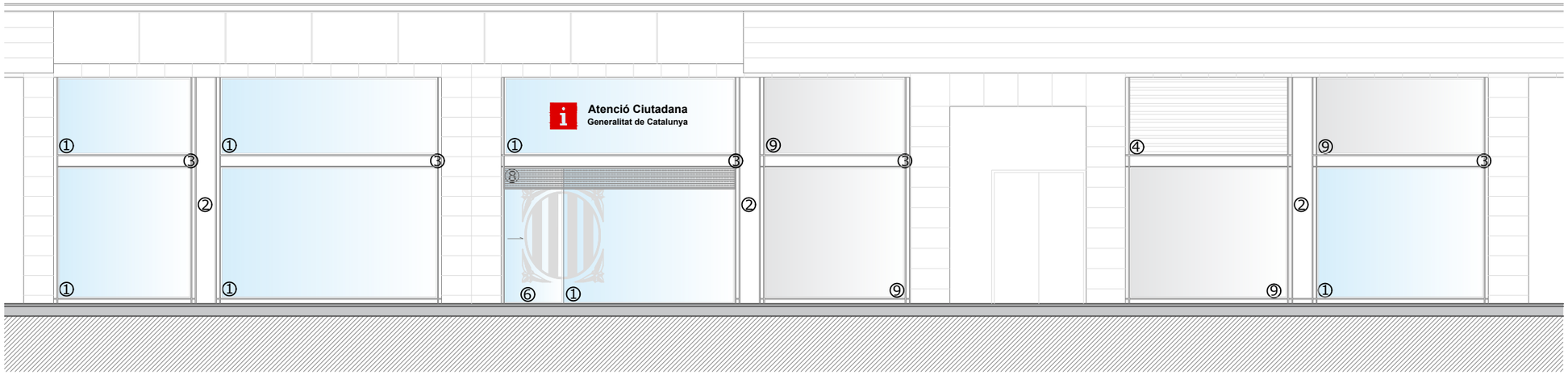
A - 2

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

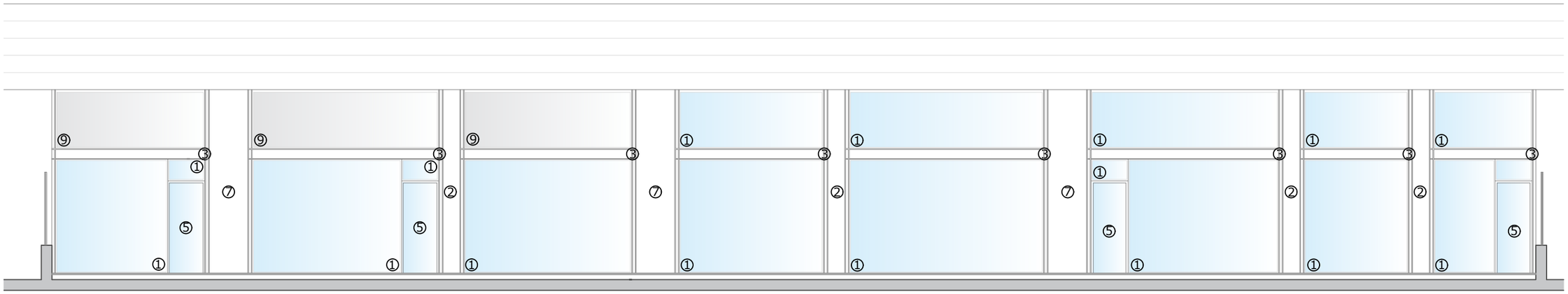
Escala
1/150

Gener 2026

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte promogut per una altra empresa



Alçat façana principal



Alçat façana posterior

① Vidre temperat laminat de seguretat, transparent amb protecció solar
Composició mínima 8+8 mm laminat amb PVB de 1.52 mm
Transmitància Ug ≤ 1.1 W/m²K

② Xapa d'acer galvanitzat pintada, color Pantone 7545 C

③ Perfileria metàl·lica d'acer galvanitzat pintada, color Pantone 7545 C
Perfil tipus U o I segons càlcul.
Ancoratge a façana amb plaques metàl·liques i tacs químics.

④ Reixa de ventilació d'acer galvanitzat pintada, color Pantone 7545 C
Lames horitzontals fixes separades segons les indicacions del projecte d'instal·lacions

⑤ Sortida d'emergència
Porta ample mínim 80cm i barra antipànic

⑥ Porta corredera de vidre
Porta ample mínim 120cm

⑦ Mur exterior opac, materialitat a determinar, revestit amb xapa d'acer galvanitzat pintada, color Pantone 7545 C

⑧ Reixa automàtica de tancament exterior

⑨ Vidre temperat laminat de seguretat, opac
Composició mínima 8+8 mm laminat amb PVB de 1.52 mm
Transmitància Ug ≤ 1.1 W/m²K



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

DG A - Façanes **A - 3**

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/100

Gener 2026



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

DG A - Proposta

A - 4

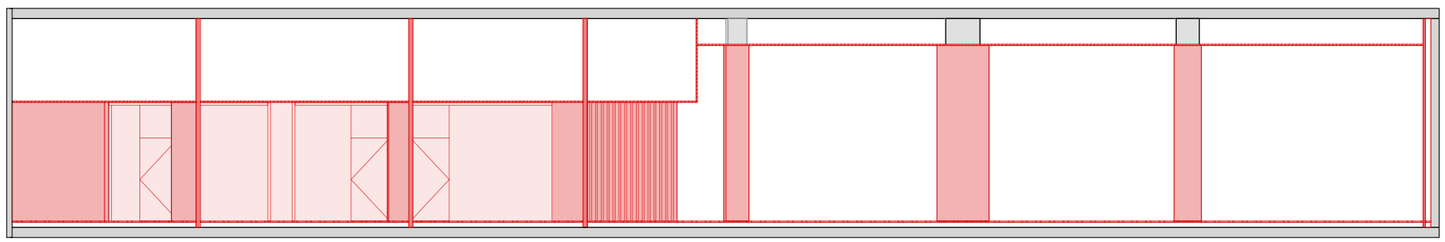
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/100

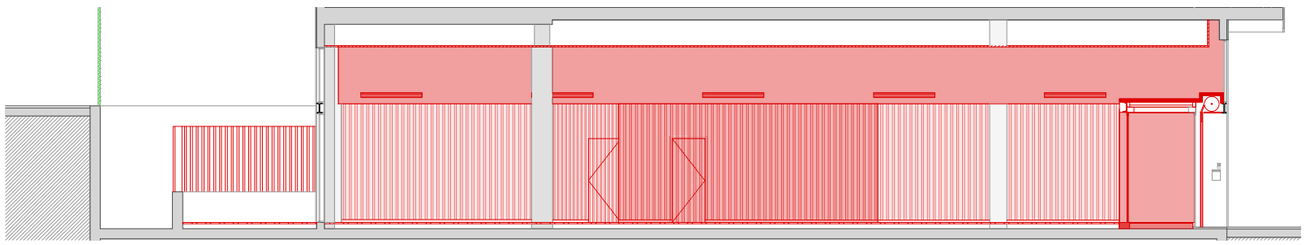
Gener 2026



Envans i fusteries



Secció A



Secció B



Paviments



Fals sostre

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

Llegenda

- Envans i fusteries
- Fals sostre
- Paviments

DG A - Enderrocs i obra nova

A - 5

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

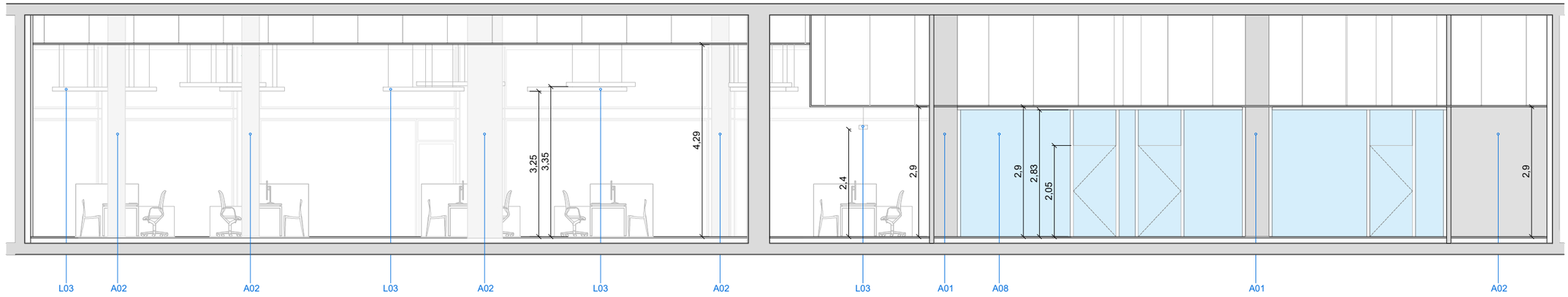
Escales
1/150 1/250

Gener 2026

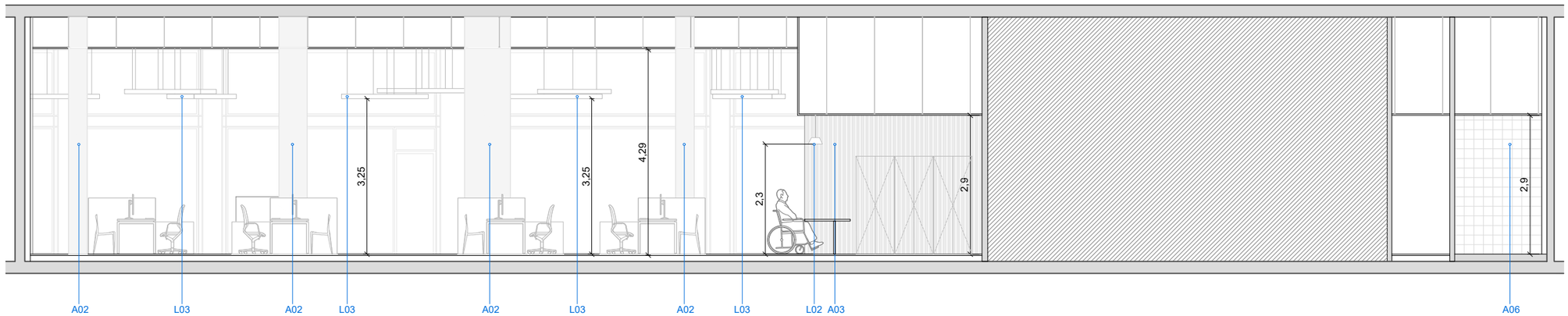


TAULA DE SUPERFÍCIES	
	Superfície (m^2)
Superfície construïda total	770,21
Superfície útil total inicial	639,74
Superfície exterior total inicial	124,83

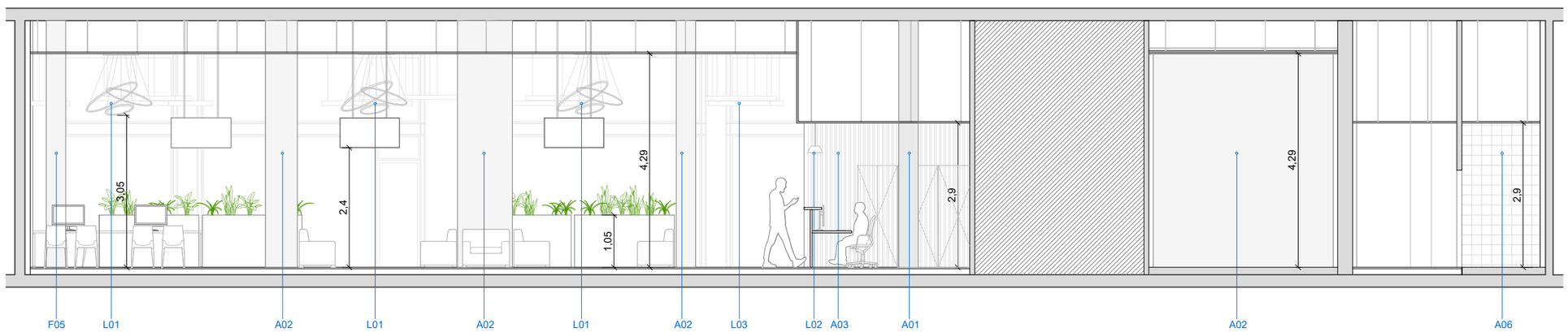
SUPERFÍCIES ÚTILS		
Zona/Espai	Codi	Superfície (m^2)
Vestíbul 1	E001	8,87
Vestíbul 2	E002	43,87
Sala d'espera	E003	84,9
Zona d'atenció	E004	263,95
Sala de reunions 1	E005	23,08
Sala de reunions 2	E006	13,54
Espai de treball	E007	28,64
Espai de col·laboració informal/office	E008	25,48
Sala de videoatenció 1	E009	3,33
Sala de videoatenció 2	E010	3,33
Serveis personal	E011	9,56
Serveis públics	E012	25,05
Passadís 1	E013	20,71
Passadís 2	E014	12,08
Rack	E015	5,94
Magatzem	E016	9,08
Vestuari femení	E017	2,83
Vestuari masculí	E018	2,72
Neteja	E019	5,14
Residus	E020	5,15
Sala d'instal·lacions	E021	19,39
TOTAL		616,12 m^2
Espais exteriors		
Terrassa 1	Ext01	114,53
TOTAL		114,53 m^2



Secció AA'



Secció BB'



Secció CC'

ACABATS

A01. FORMIGÓ VIST.
A02. PLADUR PINTAT COLOR RAL A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A03. EMPLAFONAT DE RASTRELLS DE FUSTA DE ROURE NATURAL 1x1 cm SOBRE FONS DE FUSTA DE ROURE.
A04. EMPLAFONAT DM AMB APLACAT DE FUSTA DE ROURE NATURAL.
A05. XAPA METÀL·LICA COLOR RAL A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A06. RAJOLA CERÀMICA 20x20x0,85 cm A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A07. RAJOLA CERÀMICA 8x30x0,85 cm A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A08. MAMPARA DE VIDRE AMB CÀMARA D'AIRE.
A09. PANELL FENÒLIC DE TERRA A SOSTRE COLOR C190 O EQUIVALENT.
A12. TAULELL FENÒLIC COLOR BLANC.

LLUMINÀRIES

L01. LLUMINÀRIES PENJANTS LED, NEGRA DE METALL, DIÀMETRE 80 cm. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
L02. LLUMINÀRIES PENJANTS LED CÒNIQUES, DE COLOR NEGRE. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
L03. LLUMINÀRIES LED DE SUSPENSIÓ LINEAL. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

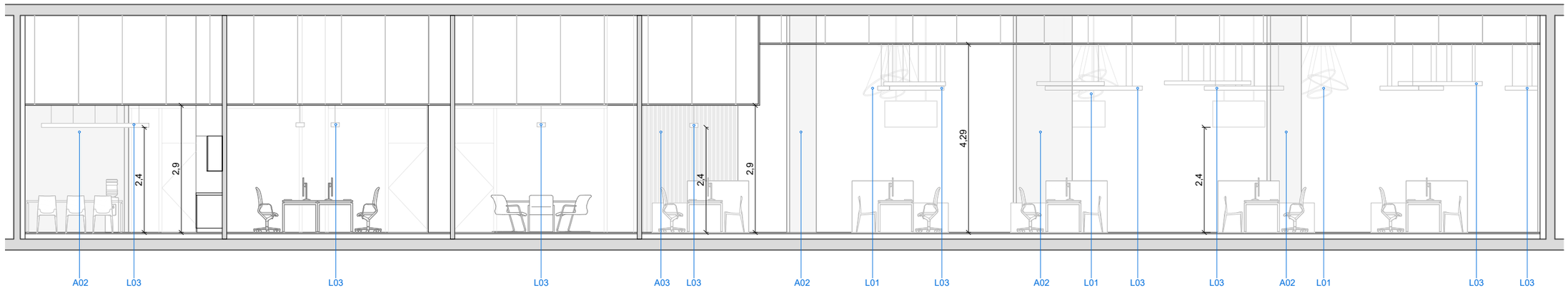
DG A - Seccions 1

A - 7

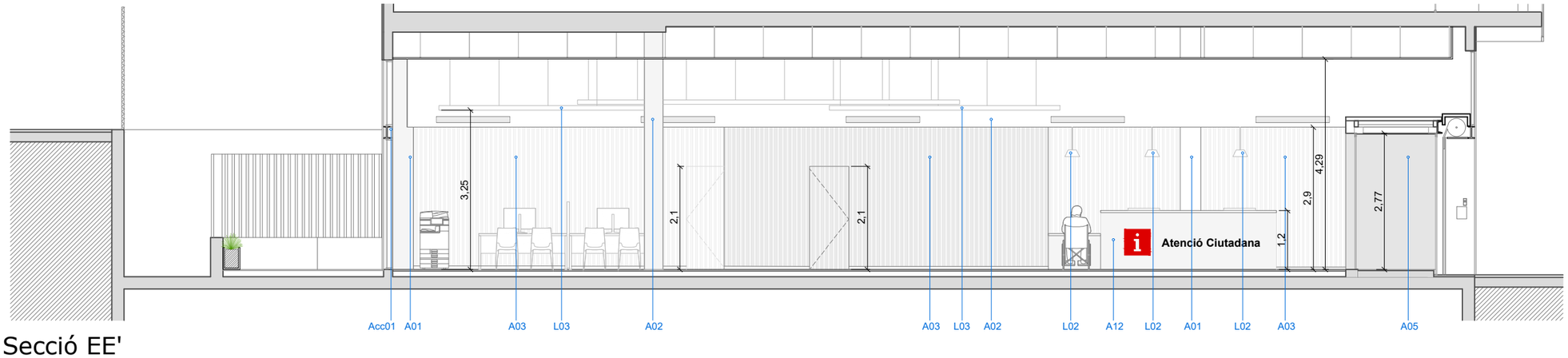
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/100

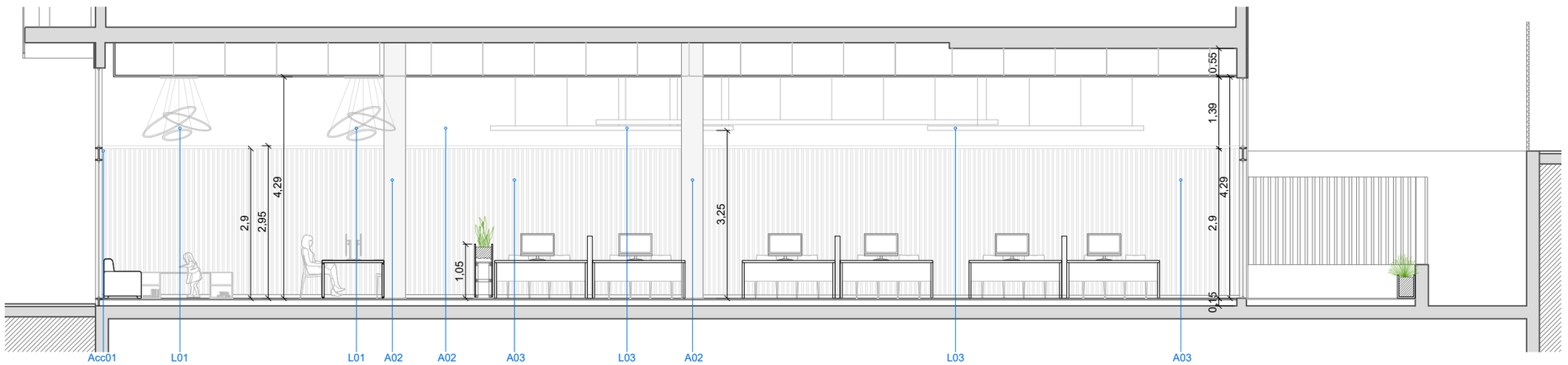
Gener 2026



Secció DD'



Secció EE'



Secció FF'

ACABATS

A01. FORMIGÓ VIST.
A02. PLADUR PINTAT COLOR RAL A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A03. EMPLAFONAT DE RASTRELLS DE FUSTA DE ROURE NATURAL 1x1 cm SOBRE FONS DE FUSTA DE ROURE.
A04. EMPLAFONAT DM AMB APLACAT DE FUSTA DE ROURE NATURAL.
A05. XAPA METÀL·LICA COLOR RAL A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A06. RAJOLA CERÀMICA 20x20x0,85 cm A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A07. RAJOLA CERÀMICA 8x30x0,85 cm A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A08. MAMPARA DE VIDRE AMB CÀMARA D'AIRE.
A09. PANELL FENÒLIC DE TERRA A SOSTRE COLOR C190 O EQUIVALENT.
A12. TAULELL FENÒLIC COLOR BLANC.

LLUMINÀRIES

L01. LLUMINÀRIES PENJANTS LED, NEGRA DE METALL, DIÀMETRE 80 cm. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
L02. LLUMINÀRIES PENJANTS LED CÒNIQUES, DE COLOR NEGRE. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
L03. LLUMINÀRIES LED DE SUSPENSIÓ LINEAL. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.

ACCESSORIS

Acc01. ESTOR ENROTLLABLE, DE 3000 MM D'ALÇADA TRASLÚCID OPACITAT A DECIDIR EN OBRA DE COLOR GRIS CLAR



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

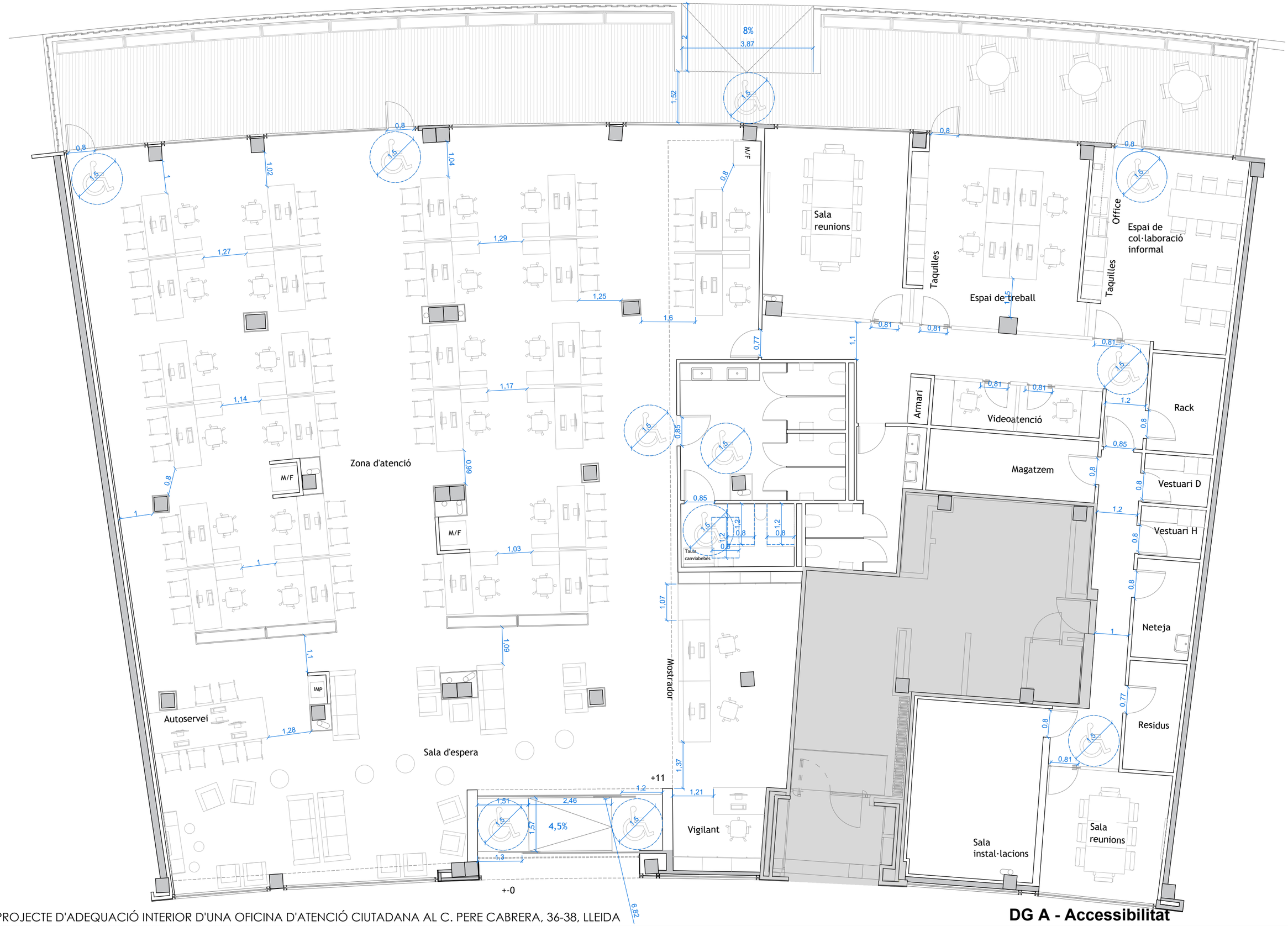
DG A - Seccions 2

A - 8

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala 1/100

Gener 2026



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

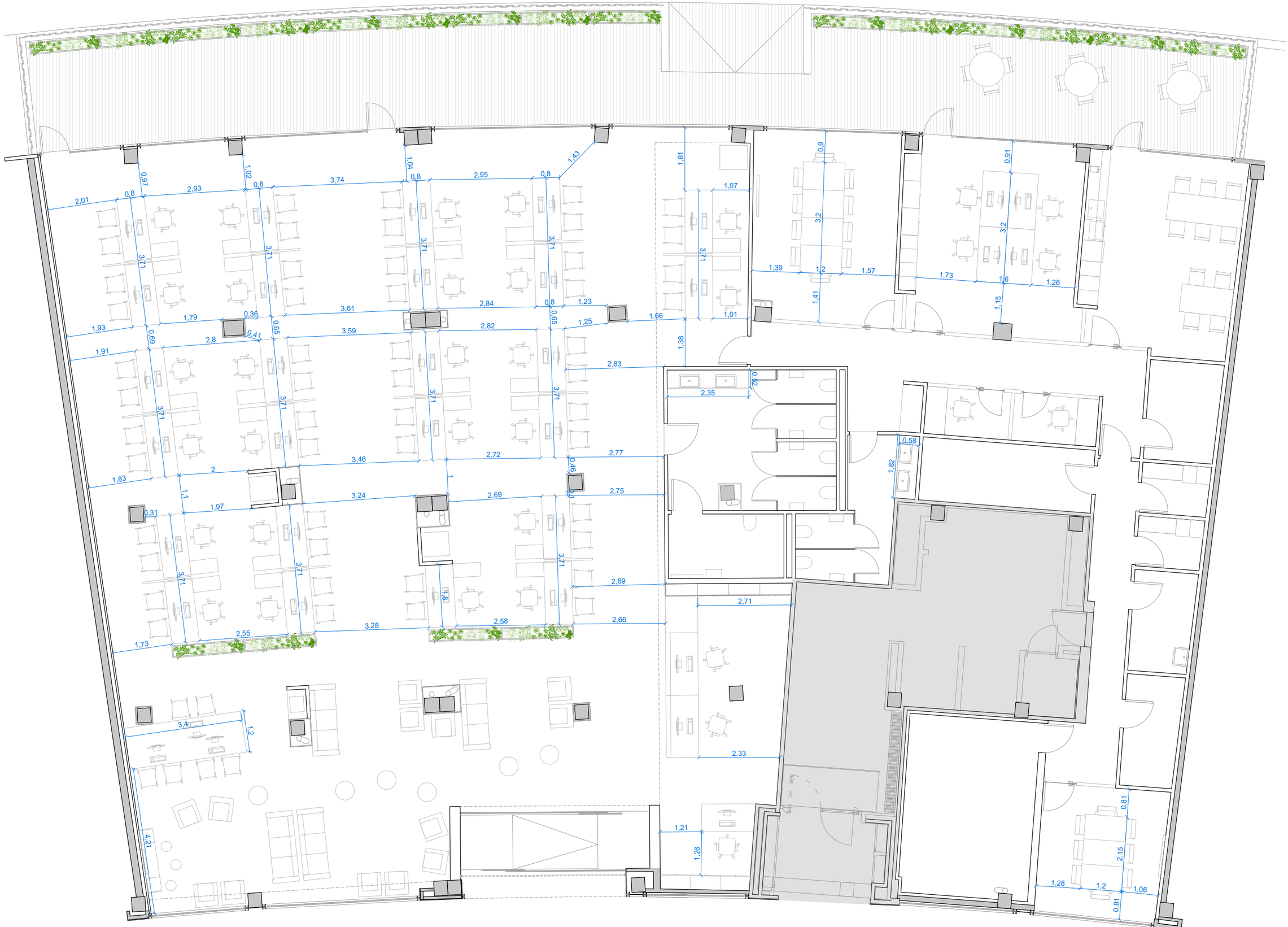
DG A - Accessibilitat

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala 1/100

Gener 2026

A - 9



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

DG A - Planta mobiliari acotada

A - 10

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/100

Gener 2026

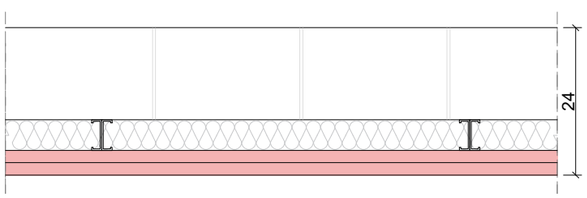


E06

ENVÀ SENZILL FORMAT PER MUNTANTS D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE 60 mm. DOBLE PLACA DE GUIX LAMINAT RESISTENT AL FOC DE 15 mm. C-s2, d0.

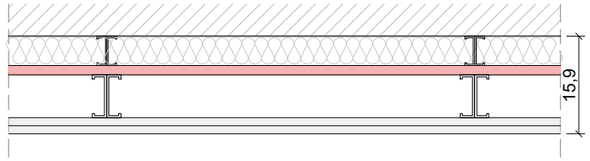
E07

ENVÀ SENZILL FORMAT PER MUNTANTS D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE 60 mm. DOBLE PLACA DE GUIX LAMINAT DE 12,5 mm. C-s2, d0.



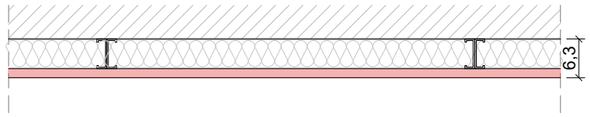
E08

ENVÀ DE PARTICIÓ INTERIOR FORMAT PER FÀBRICA DE MAÓ CERÀMIC PERFORAT DE 15 cm, MUNTANTS D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE 50 mm. DOBLE PLACA DE GUIX LAMINAT DE 19 mm RESISTENT AL FOC. C-s2, d0.



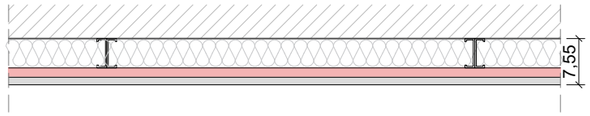
T01

TRASDOSAT FORMAT PER MUNTANTS D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE 48 mm. PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15 mm RESISTENT AL FOC, SOBRE ESTRUCTURA DE MUNTANTS DE 70 mm PER PAS D'INSTAL·LACIONS. DOBLE PLACA DE GUIX LAMINAT DE 12,5 mm. C-s2, d0.



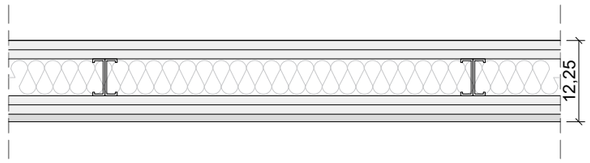
T02

TRASDOSAT FORMAT PER MUNTANTS D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE 48 mm. PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15 mm RESISTENT AL FOC. C-s2, d0.



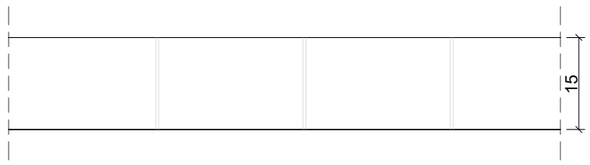
T03

TRASDOSAT FORMAT PER MUNTANTS D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE 48 mm. PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15 mm RESISTENT AL FOC I PLACA DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUGA DE 12,5 mm. C-s2, d0.



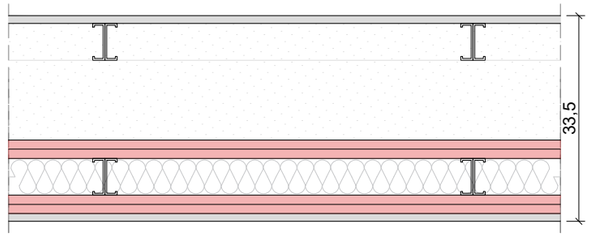
E01

ENVÀ SENZILL FORMAT PER MUNTANTS D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE 60 mm. DOBLE PLACA DE GUIX LAMINAT DE 12,5 mm I A UN COSTAT, PLACA DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUGA DE 12,5 mm. C-s2, d0.



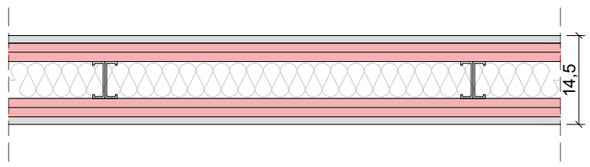
E02

ENVÀ DE PARTICIÓ INTERIOR FORMAT PER FÀBRICA DE MAÓ CERÀMIC PERFORAT DE 15 cm. C-s2, d0.



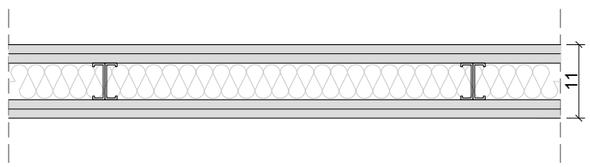
E03

ENVÀ FORMAT PER MUNTANTS D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE 60 mm. DOBLE PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15 mm RESISTENT AL FOC I UNA PLACA DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUG DE 12,5 mm. AMB ESPAI DE 18 cm PER A BASTIDOR D'INODOR SUSPÈS I PLACA DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUG DE 12,5 mm. C-s2, d0.



E04

ENVÀ SENZILL FORMAT PER MUNTANTS D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE 60 mm. DOBLE PLACA DE GUIX LAMINAT DE 15 mm RESISTENT AL FOC I UNA PLACA DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUG DE 12,5 mm. C-s2, d0.



E05

ENVÀ SENZILL FORMAT PER MUNTANTS D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE 60 mm. DOBLE PLACA DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUG DE 12,5 mm. C-s2, d0.

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

DG C - Envans

C - 1

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/10

Gener 2026



ACABATS

A01. FORMIGÓ VIST.

A02. PLADUR PINTAT COLOR RAL A DEFINIR PER LA PROPIETAT.

A03. EMPLAFONAT DE RASTRELLS DE FUSTA DE ROURE NATURAL 1x1 cm SOBRE FONS DE FUSTA DE ROURE.

A04. EMPLAFONAT DM AMB APLACAT DE FUSTA DE ROURE NATURAL.

A05. XAPA METÀL·LICA COLOR RAL A DEFINIR PER LA PROPIETAT.

A06. RAJOLA CERÀMICA 20x20x0,85 cm. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.

A07. RAJOLA CERÀMICA 8x30x0,85 cm. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.

A08. MAMPARA DE VIDRE AMB CAMBRA D'AIRE.

A09. PANELL FENÒLIC DE TERRA A SOSTRE COLOR C190 O EQUIVALENT. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

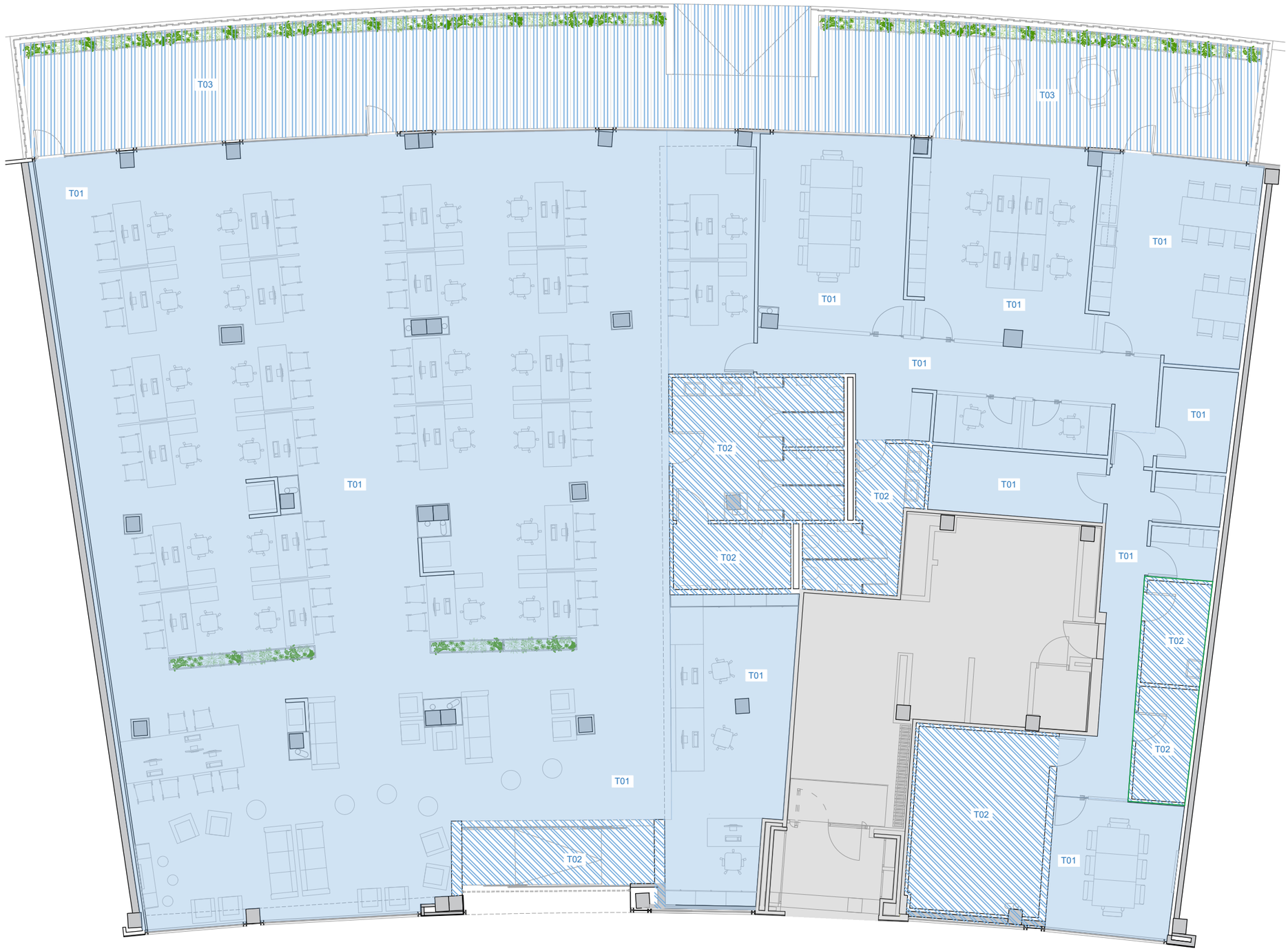
DG C - Acabats

C - 2

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala 1/100

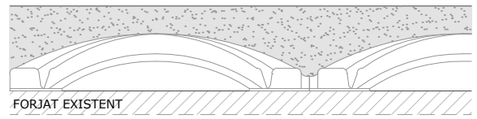
Gener 2026





T01

PAVIMENT TÈCNIC INTERIOR AMB PEUS REGULABLES I AMB TRAVESSERS D'ACER GALVANITZAT, LLOSETES D'ACER GALVANITZAT DE 60X60 CM I 3 CM DE GRUIX, ACABAT SUPERFICIAL D'ALUMINI ENCAPSULANT EL NUCLI DE FUSTA
ALÇADA: 0,15 M DES DEL FORJAT EXISTENT.
SUPERFÍCIE: 554,55 M2.



T02

FORMACIÓ DE RECRESCUT I RAMPA SOBRE LLOSA DE FORMIGÓ CONSISTENT EN L'ESTESA SOLERA DE FORMIGÓ ALLEUGERIT DE 10+5 CM D'ESPESOR, ARMAT AMB MALLA D'ACER ELECTROSOLDAT SOBRE ENCOFRAT PERDUT.
ACABAT LLISCAT LLEST PER COL·LOCAR EL PAVIMENT
ALÇADA MÀXIMA: 0,15 M DES DEL FORJAT EXISTENT.
SUPERFÍCIE: 84,00 M2.



T03

TARIMA PER A EXTERIOR, FORMADA PER TAULES DE FUSTA MASSISSA, DE PI DE SUÈCIA, DE 21X95X1600, RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT CLASSE 3, SOBRE SUPORTS REGULABLES, DE POLIOLEFINES, AMB BASE RODONA PLANA, PER ALTURES ENTRE 30 I 50 MM.
ALÇADA: 0,15 M DES DEL FORJAT EXISTENT.
SUPERFÍCIE: 114,56 M2.

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

Llegenda

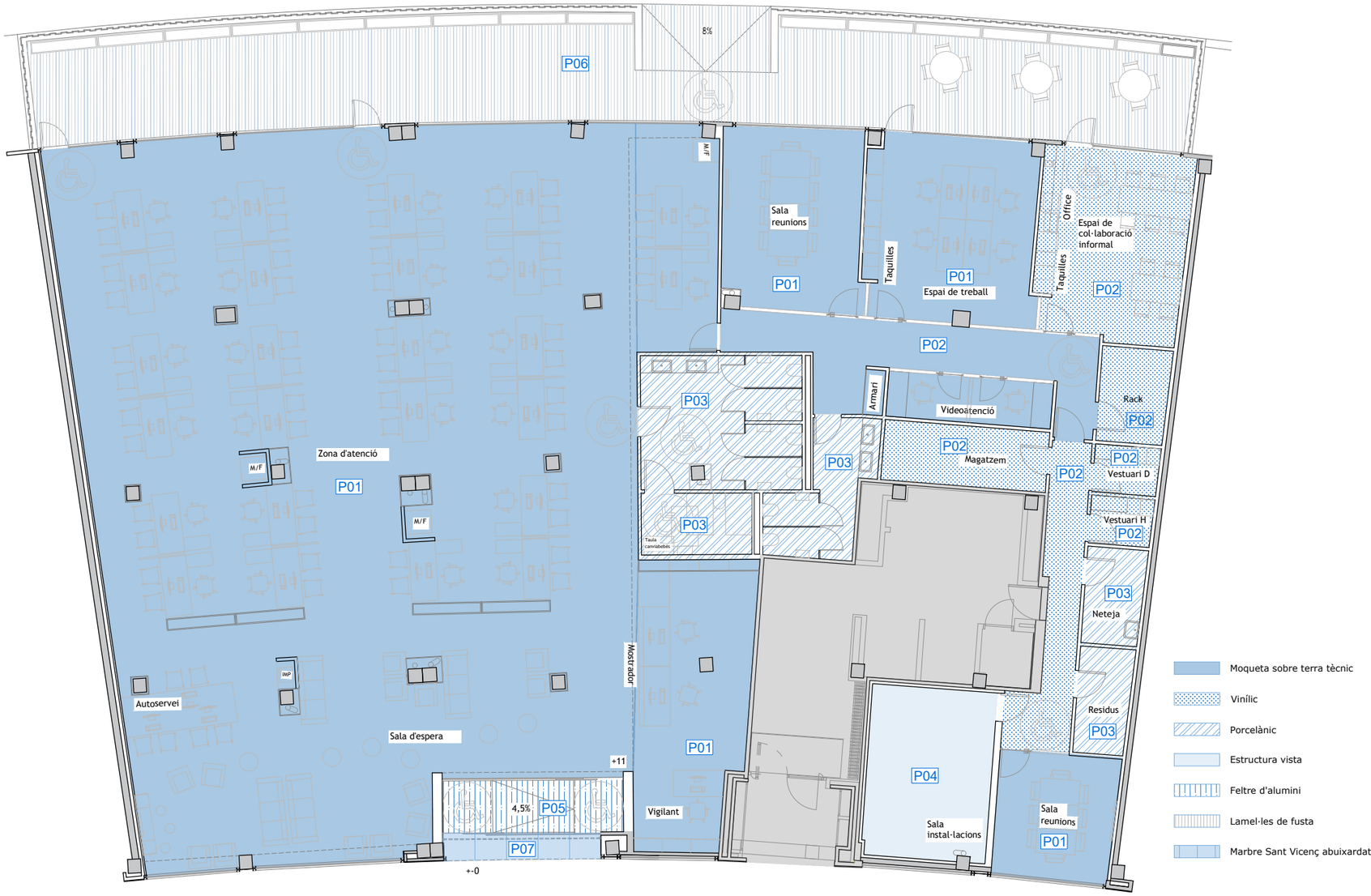
- T01- Terra tècnic h = 0,15 m
- T02- Recrescut amb formigó alleugerit tipus Arlita o similar h = 0,15 m
- T03- Tarima de fusta h = 0,15 m

DG C - Terra tècnic, recrescut i tarima C - 3

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

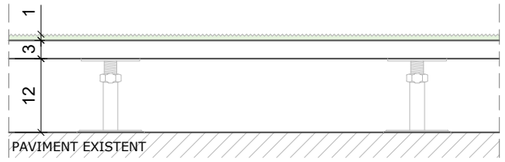
Escala 1/120 1/10

Gener 2026



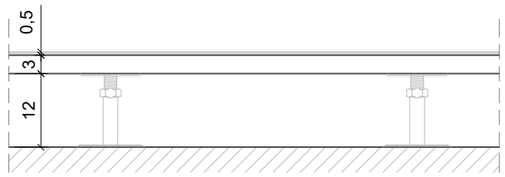
P01

PAVIMENT TÈXTIL DE MOQUETA EN LLOSETES DE 50x50 cm. COL·LOCAT AMB FIXADOR ANTILLISCANT SOBRE TERRA TÈCNIC. INCLOU ENCAMINADORS SOBREPOSATS. COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
SUPERFÍCIE: 485,09 M2.



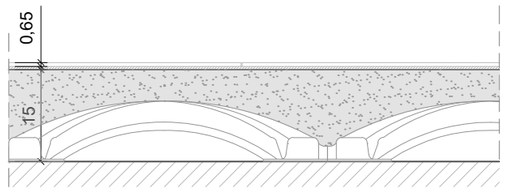
P02

PAVIMENT VINÍLIC REALITZAT AMB LLOSETES AUTOPORTANTS COMPACTADES ESTAMPADES DE DIMENSIONS 50x50 cm, COL·LOCAT SOBRE TERRA TÈCNIC. COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
SUPERFÍCIE: 58,48 M2.



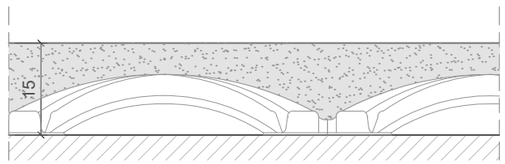
P03

PAVIMENT PORCELÀNIC ESMALTAT ANTILLISCANT COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT. COL·LOCAT SOBRE RECRESCUT ALLEUGERIT AMB ADHESIU CIMENTÓS DOBLE ENCOLAT.
SUPERFÍCIE PAVIMENT DE DIMENSIONS 80x80 cm: 38,17 M2.
SUPERFÍCIE PAVIMENT DE DIMENSIONS 20x20 cm: 10,45 M2.

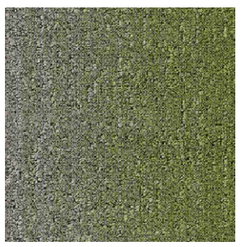


P04

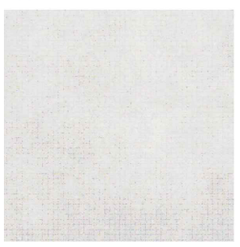
RECRESCUT ALLEUGERIT VIST.
SUPERFÍCIE: 19,39 M2.



P01



P03



P07



P02



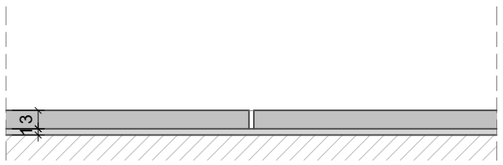
P05



NOTA
TOTS ELS PAVIMENTS S'HAN DE PREVEURE AMB UNA RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT DE CLASSE 2 I UNA RESISTÈNCIA AL FOC C-s2, d0.

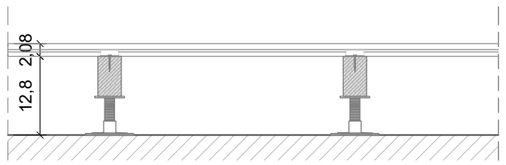
P07

PAVIMENT DE PEDRA SANT VICENÇ ABUIXARDADA DE COLOR GRIS ADHERIDA AMB MORTER SOBRE EL PAVIMENT EXISTENT.
SUPERFÍCIE: 3,8 M2.



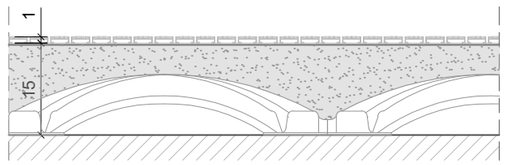
P06

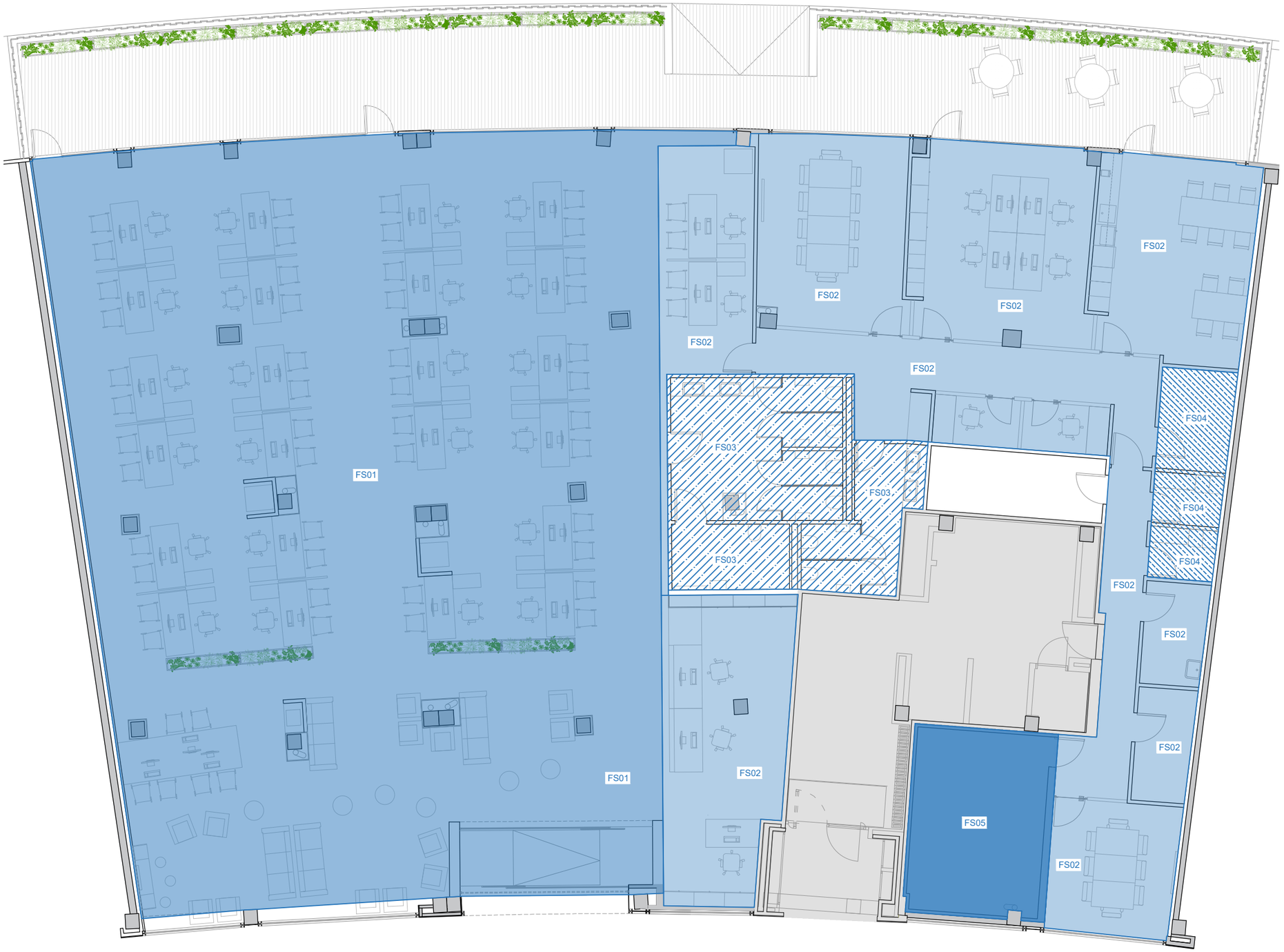
PAVIMENT DE LAMEL·LES DE FUSTA SOBRE TRAVESSAT DE FUSTA I PLOT REGULABLE PER A FUSTA RECOLZAT SOBRE EL PAVIMENT EXISTENT.
SUPERFÍCIE: 114,56 M2.

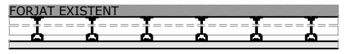


P05

PAVIMENT FELTRE D'ALUMINI COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT. AMB ALÇADA DE 10 mm, SOBRE RAMPA FORMADA SOBRE RECRESCUT ALLEUGERIT.
SUPERFÍCIE: 8,77 M2.

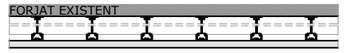






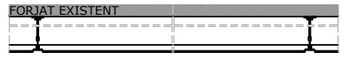
FS01

FALS SOSTRE DE PLAQUES CONTÍNUES DE GUIX LAMINAT DE 12,5 MM FONOABSORBENTS AMB PERFLIERIA OCULTA I PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA BLANCA.
ALÇADA: 4,29 M DES DEL TERRA ACABAT.
SUPERFÍCIE: 355,5 M2.



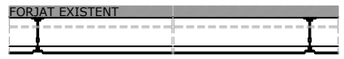
FS02

FALS SOSTRE DE PLAQUES CONTÍNUES DE GUIX LAMINAT DE 12,5 MM FONOABSORBENTS AMB PERFLIERIA OCULTA I PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA BLANCA.
ALÇADA: 2,9 M DES DEL TERRA ACABAT.
SUPERFÍCIE: 166,08 M2.



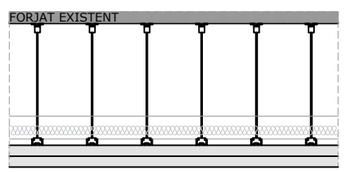
FS03

FALS SOSTRE DE PLAQUES REGISTRABLES DE 60X60 CM DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUG DE 15 MM AMB PERFLIERIA SEMI-VISTA DE XAPA D'ACER PERFILAT I PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA BLANCA HIDROFUGANT.
ALÇADA: 2,5 M DES DEL TERRA ACABAT.
SUPERFÍCIE: 39,46 M2.



FS04

FALS SOSTRE DE PLAQUES REGISTRABLES DE 60X60 CM DE GUIX LAMINAT DE 15 MM AMB PERFLIERIA SEMI-VISTA DE XAPA D'ACER PERFILAT I PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA BLANCA.
ALÇADA: 2,9 M DES DEL TERRA ACABAT.
SUPERFÍCIE: 11,9 M2.



FS05

FALS SOSTRE DE DOBLE PLACA CONTÍNUA DE CARTRÓ-GUIX DE 19 MM, AMB CARACTERÍSTIQUES FONOABSORBENTS, AMB LLANA DE ROCA DE 50 MM I SILENTBLOCKS, AMB PERFILERIA OCULTA I PINTAT AMB PINTURA PLÀSTICA BLANCA.
ALÇADA: 4,7 M DES DEL TERRA ACABAT.
SUPERFÍCIE: 21,6 M2.

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

Llegenda

- FS01- Fals sostre continu h = 4,29 m
- FS02- Fals sostre continu h = 2,9 m
- FS03- Fals sostre registrable hidròfug h = 2,5 m
- FS04- Fals sostre registrable h = 2,9 m
- FS05- Fals sostre continu resistent al foc h = 4,69 m

DG C - Fals sostre

C - 5

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala 1/120 1/10

Gener 2026

8%
M/F
Sala reunions
Taquilles
Espai de treball
Taquilles
Office
Espai de col·laboració informal
F06
F06'
F06'
F05
F03'
F03
F03'
F03
F04
F02'
F04
F03'
F03'
Armari
F06'
F06
Videoatenció
Rack
F08
F08
F08
Magatzem
F08
Vestuari D
Vestuari H
F08
F08'
Neteja
F08'
Residus
F07
F06
Sala instal·lacions
Sala reunions
Taula canviabebès
Zona d'atenció
M/F
M/F
IMP
Autoservei
Sala d'espera
Mostrador
+11
F01
4,5%
Vigilant
+-0

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

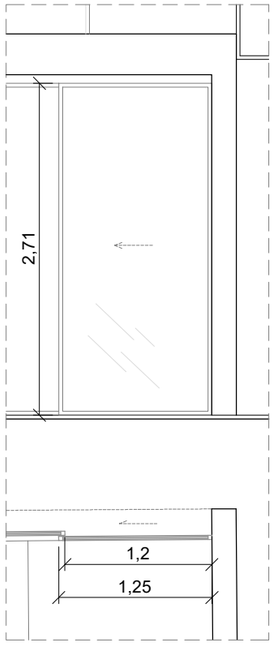
DG C - Fusteries 1

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala 1/100

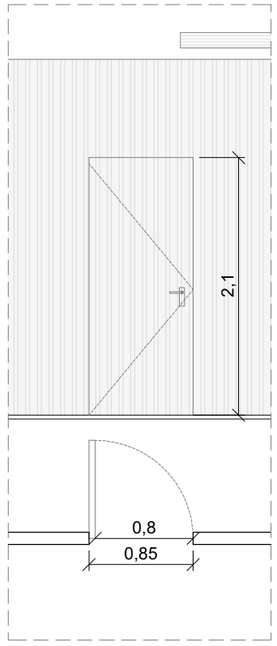
Gener 2026

C - 6



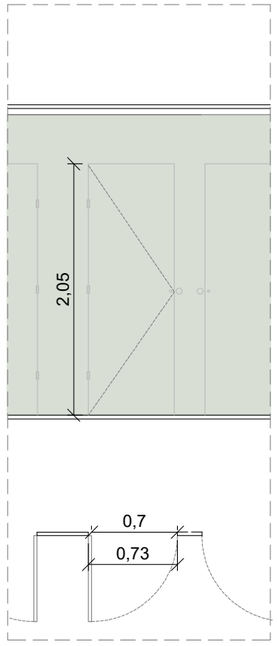
F01

PORTA D'UNA FULLA, CORREDISSA, INTEGRADA EN MAMPARA DE VIDRE LAMINAT TEMPLAT.
1 UNITAT



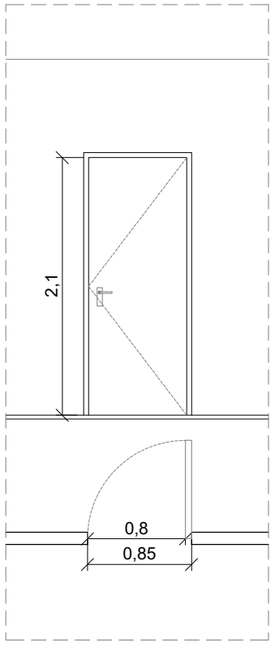
F02

PORTA D'UNA FULLA, BATENT, INTEGRADA EN EMPLAFONAT DE FUSTA AMB ACABAT INTERIOR FENÒLIC. COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT. MANETA INTERIOR I EXTERIOR.
1 UNITAT



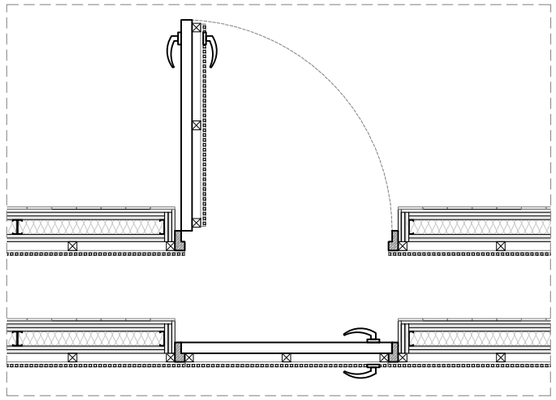
F03

PORTA D'UNA FULLA, BATENT, INTEGRADA EN FENÒLIC. COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT. AMB CONDEMNA D'ACER INOXIDABLE PER AL TANCAMENT DE LES CABINES.
6 UNITATS



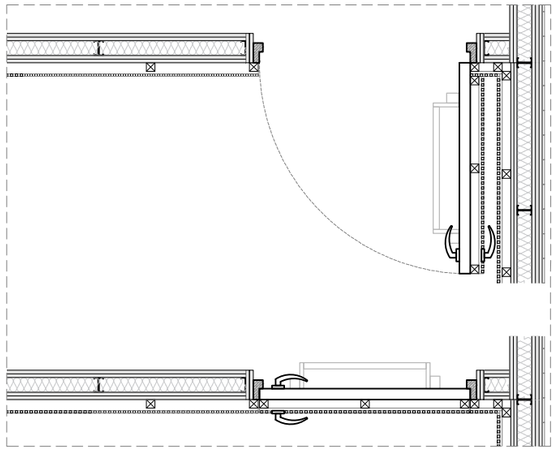
F04

PORTA D'UNA FULLA, BATENT, AMB ACABAT INTERIOR I EXTERIOR LACAT. COLOR I MANETA A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
2 UNITATS



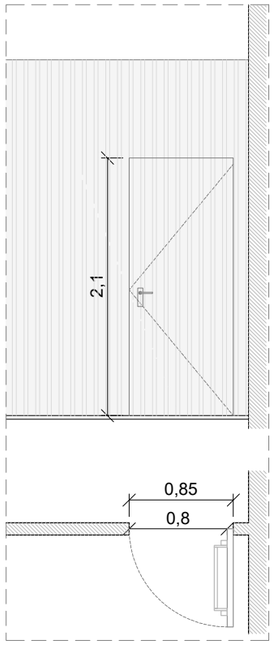
F02

DETALL PORTA ENRASADA PANELL ACÚSTIC DE FUSTA RANURADA



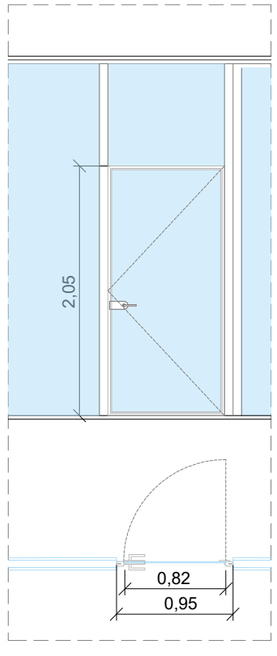
F05

DETALL PORTA ENRASADA PANELL ACÚSTIC DE FUSTA RANURADA AMB BARRA ANTIPÀNIC



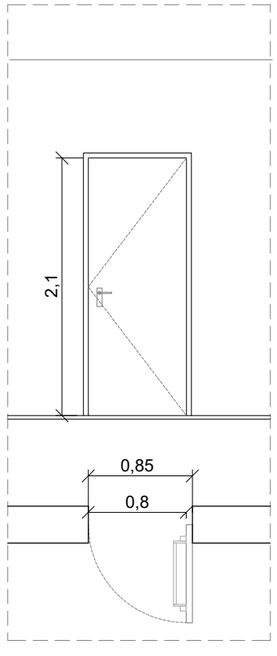
F05

PORTA D'UNA FULLA, BATENT, INTEGRADA EN EMPLAFONAT DE FUSTA AMB ACABAT INTERIOR FENÒLIC. COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT. EI-60 AMB BARRA ANTIPÀNIC EN SENTIT D'OBERTURA. MANETA INTERIOR. INCLOU MECANISME DE CONTROL D'ACCÉS
1 UNITAT



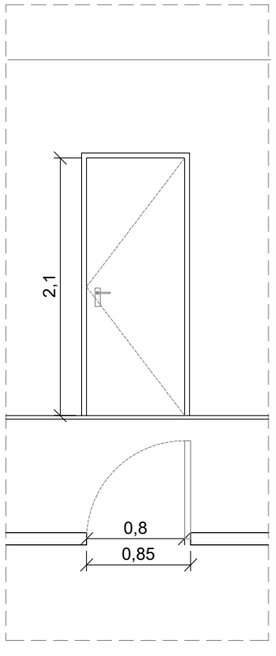
F06

PORTA D'UNA FULLA, BATENT, INTEGRADA EN MAMPARA DE VIDRE MAMPARA DE VIDRE DESMUNTABLE IBERMODUL FUTURA O EQUIVALENT.
6 UNITATS



F07

PORTA D'UNA FULLA, BATENT, AMB ACABAT INTERIOR I EXTERIOR LACAT. COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT. EI-60 AMB BARRA ANTIPÀNIC EN SENTIT D'OBERTURA. MANETA EXTERIOR I PANY AMB CLAU.
1 UNITAT



F08

PORTA D'UNA FULLA, BATENT, AMB ACABAT INTERIOR I EXTERIOR LACAT. COLOR I MANETA A DEFINIR PER LA PROPIETAT. PORTA RACK INCLOU MECANISME DE CONTROL D'ACCÉS.
7 UNITATS



F02 / F05

IMATAGE DE REFERÈNCIA PORTA ENRASADA

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

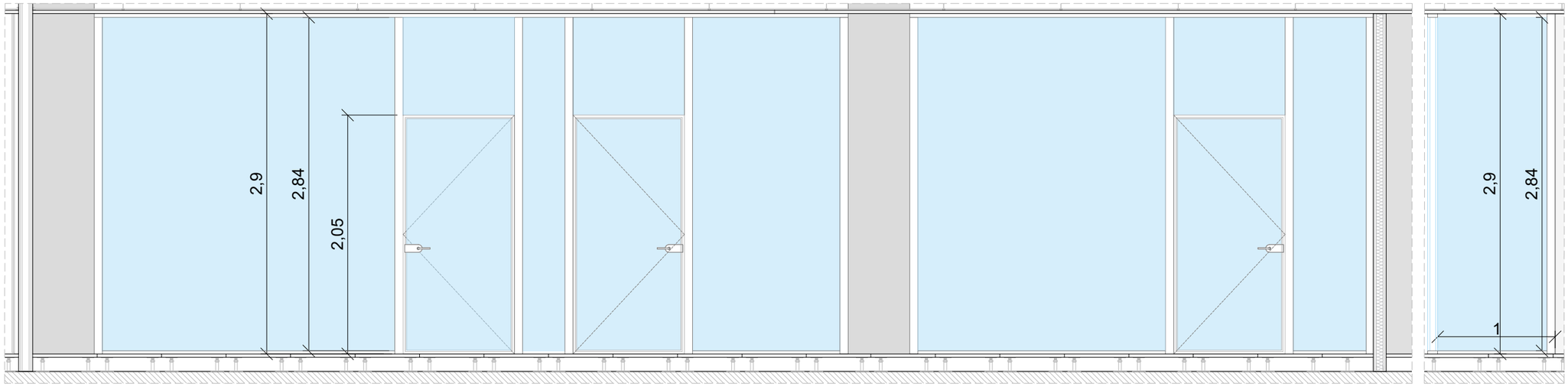
DG C - Fusteries 2

C - 7

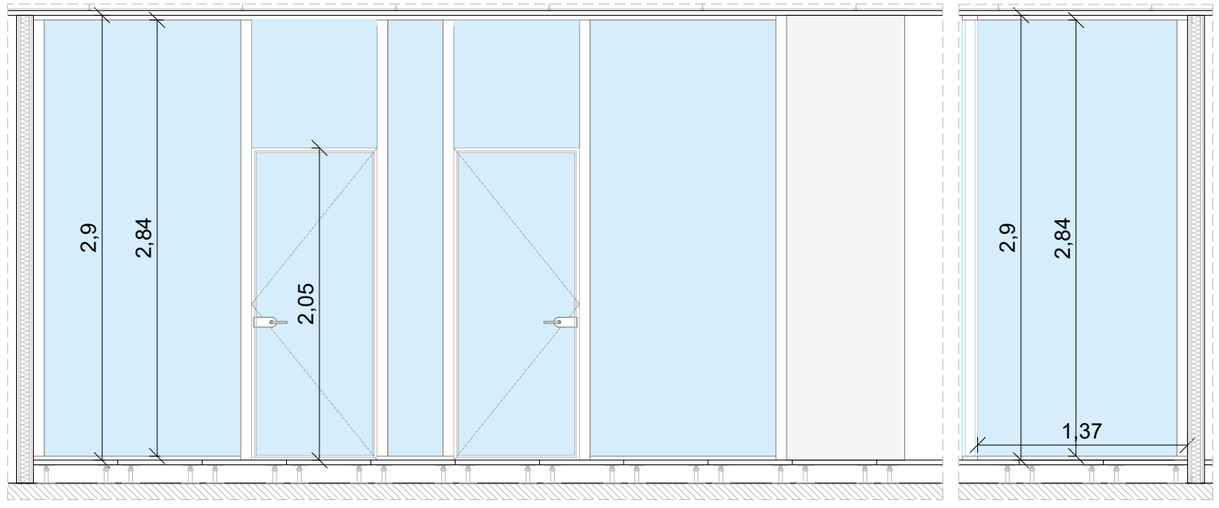
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/50

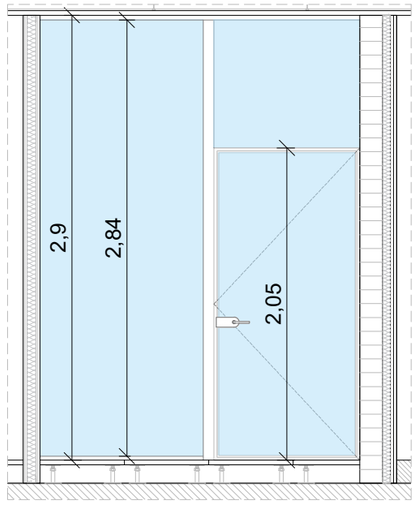
Gener 2026



M01



M02



M03

MAMPARA DESMONTABLE D'ESTRUCTURA D'ALUMINI OCULTA AMB DOBLE VIDRE DE 10 mm I ESPESOR D'ENVÀ TOTAL DE 85 mm. IBERMODUL FUTURA O EQUIVALENT.



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

DG C - Mampares

C - 8

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/40

Gener 2026



ACCESSORIS

S01. AIXETA ELECTRÒNICA
S02. AIXETA ELECTRÒNICA
S03. INODOR SUSPÈS
S04. LAVABO ASIMÈTRIC
S05. LAVABO SOBRE TAULELL
S06. DISPENSADOR ELECTRÒNIC DE SABÓ
S07. PORTAROTLLES.
S08. PENJADOR RODÓ DE FUSTA PINTAT DE NEGRE I ENVERNISSAT.
S09. DISPENSADOR DE TOVALLOLETES DE PAPER PER A MANS.
S10. LAVABO MURAL.
S11. TAULA CANVIABEBÈS
S12. BARRA DE RECOLÇAMENT

ACABATS

A07. RAJOLA CERÀMICA KENT CREAM GLOSS 8 x 30 x 0,85 cm DE PORCELANOSA O EQUIVALENT.
A09. PANELL FENÒLIC DE TERRA A SOSTRE TORREJON COLOR C190 CÉLADON O EQUIVALENT.

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

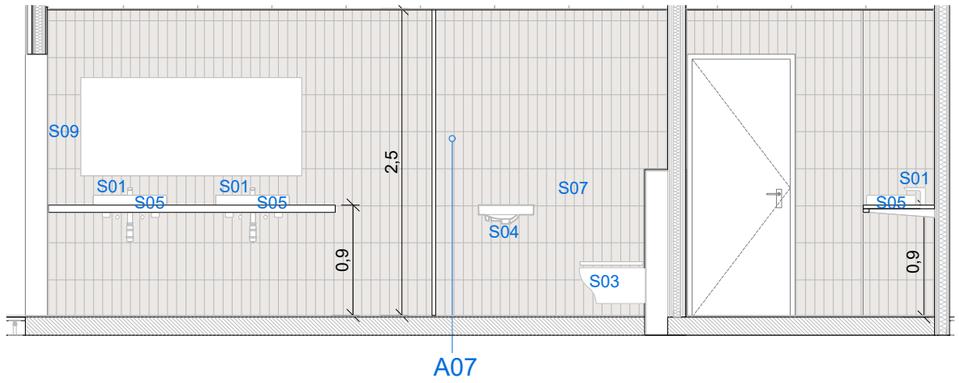
DG C - Detall serveis

C - 9.1

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

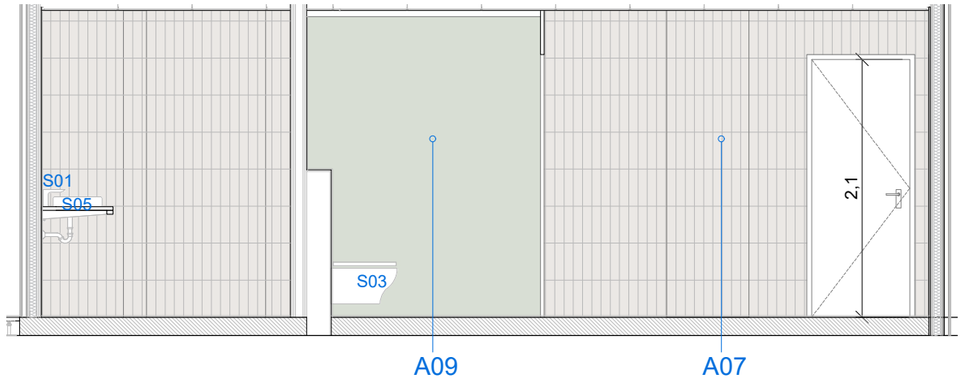
Escala
1/50

Gener 2026

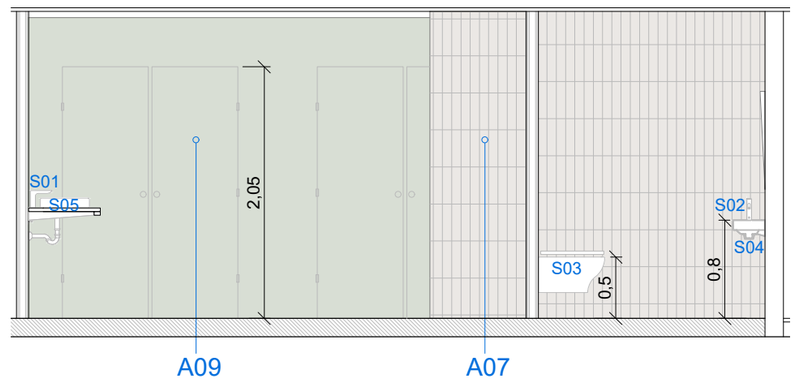


ALÇAT 01

ALÇAT 02

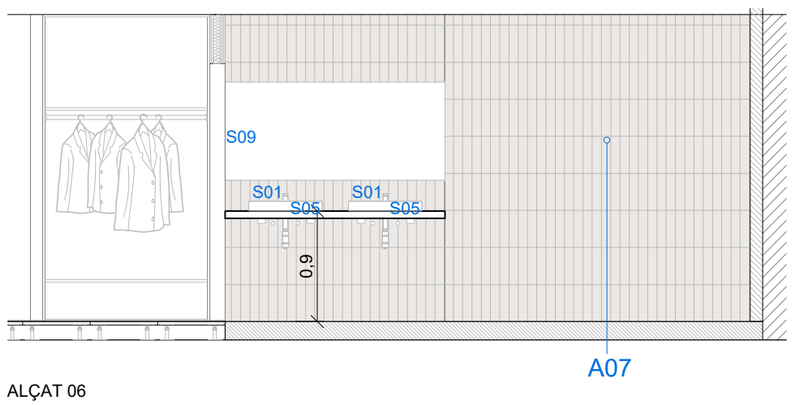


ALÇAT 03



ALÇAT 04

ALÇAT 05



ALÇAT 06



ACABATS

A07. RAJOLA CERÀMICA KENT CREAM GLOSS 8 x 30 x 0,85 cm DE PORCELANOSA O EQUIVALENT.
A09. PANELL FENÒLIC DE TERRA A SOSTRE TORREJON COLOR C190 CÉLADON O EQUIVALENT.

ACCESSORIS

S01. AIXETA ELECTRÒNICA
S02. AIXETA ELECTRÒNICA
S03. INODOR SUSPÈS
S04. LAVABO ASIMÈTRIC
S05. LAVABO SOBRE TAULELL
S06. DISPENSADOR ELECTRÒNIC DE SABÓ
S07. PORTAROTLLES.
S08. PENJADOR RODÓ DE FUSTA PINTAT DE NEGRE I ENVERNISSAT.
S09. DISPENSADOR DE TOVALLOLETES DE PAPER PER A MANS.
S10. LAVABO MURAL.
S11. TAULA CANVIABEBÈS
S12. BARRA DE RECOLÇAMENT

S01 

AIXETA ELECTRÒNICA PER LAVABO, AMB ENLLAÇOS D'ALIMENTACIÓ FLEXIBLES.
5 UNITATS

S02

AIXETA ELECTRÒNICA PER LAVABO, AMB ENLLAÇOS D'ALIMENTACIÓ FLEXIBLES.
6 UNITATS

S03 

INODOR SUSPÈS AMB SORTIDA HORITZONTAL I FIXACIONS OCULTES.
7 UNITATS

S04 

LAVABO ASIMÈTRIC DE 450x260x150 MM AMB JOC DE FIXACIÓ O EQUIVALENT.
6 UNITATS

S05 

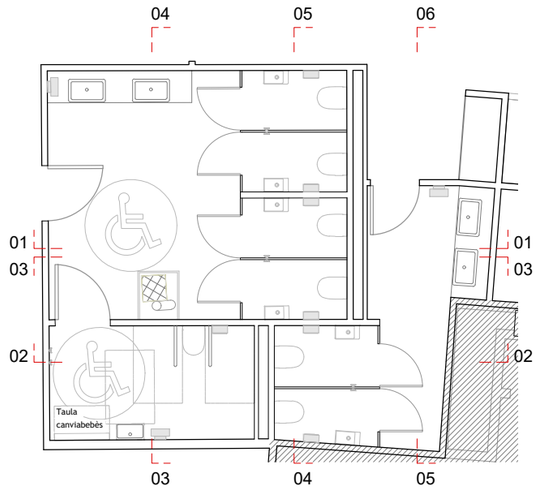
SQUARE LAVABO DE SOBRE TAULELL.
4 UNITATS

S06 

DISPENSADOR ELECTRÒNIC DE SABÓ TOUCHLESS.
6 UNITATS

S10 

LAVABO MURAL.
1 UNITAT



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

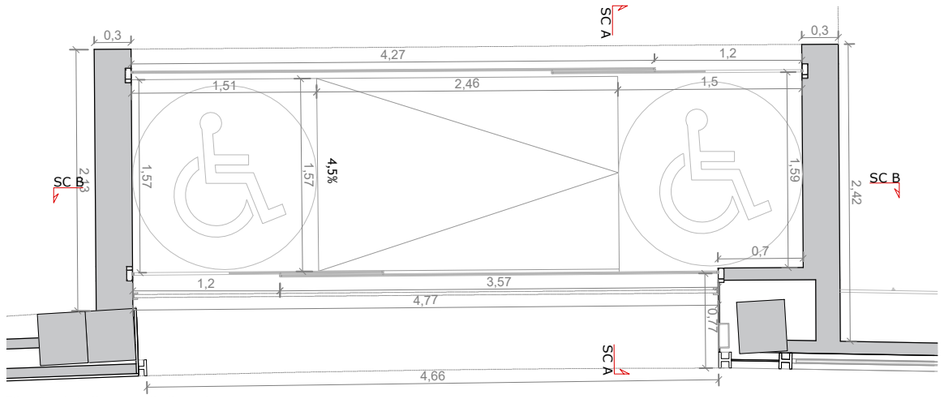
DG C - Detall serveis

C - 9.2

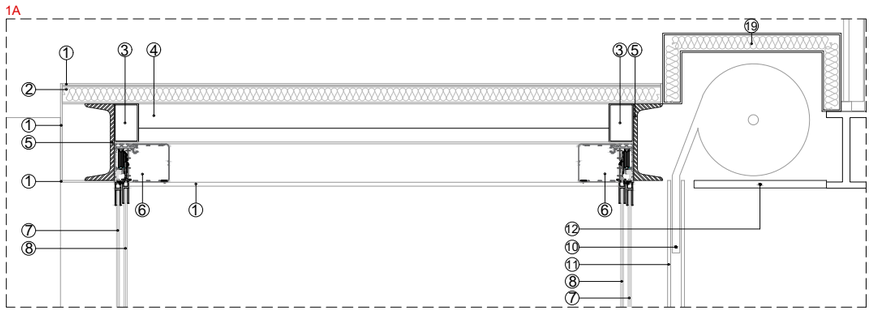
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

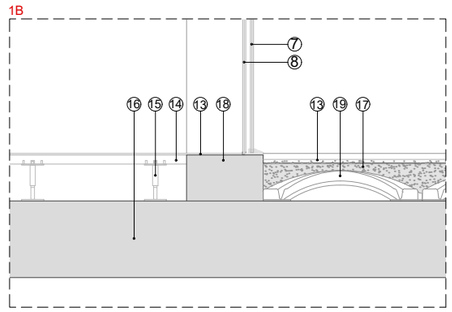
Escala
1/50

Gener 2026



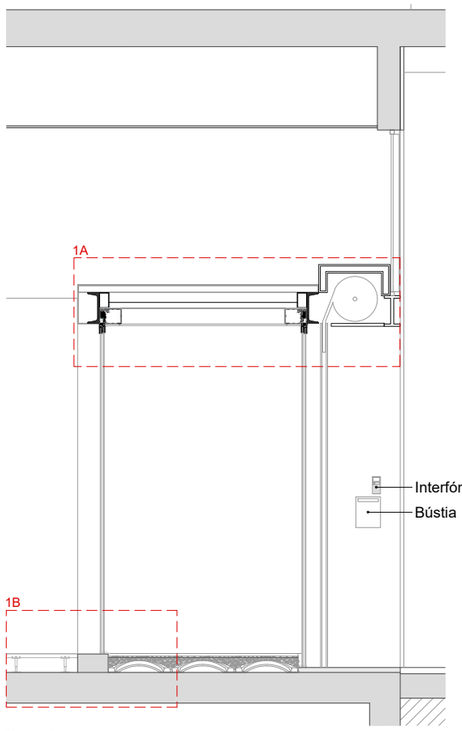
Planta detall cancell d'accés



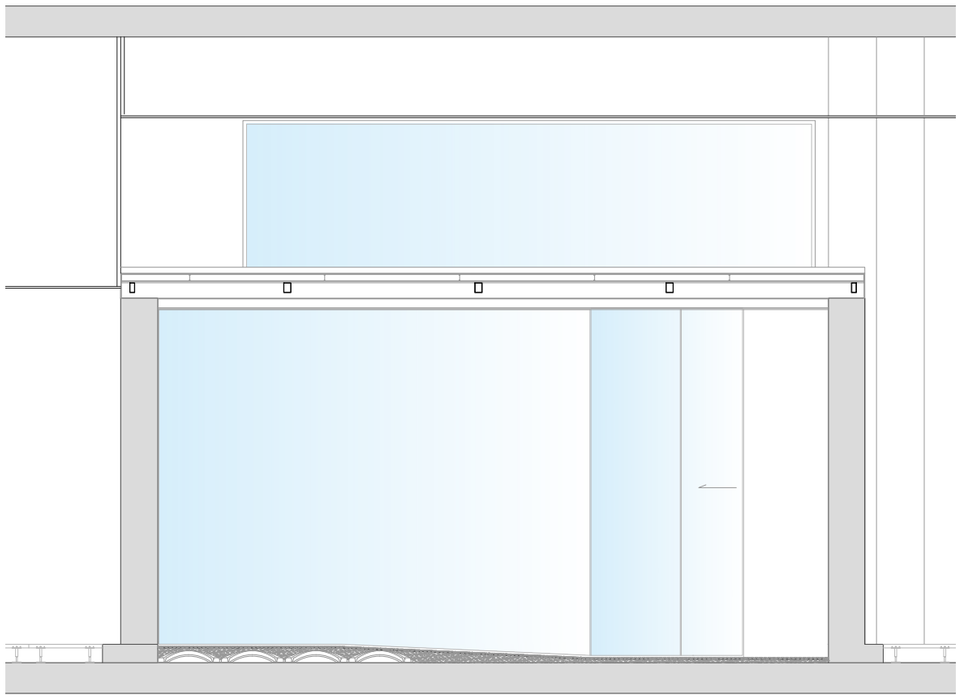




Alçat interior cancell d'accés

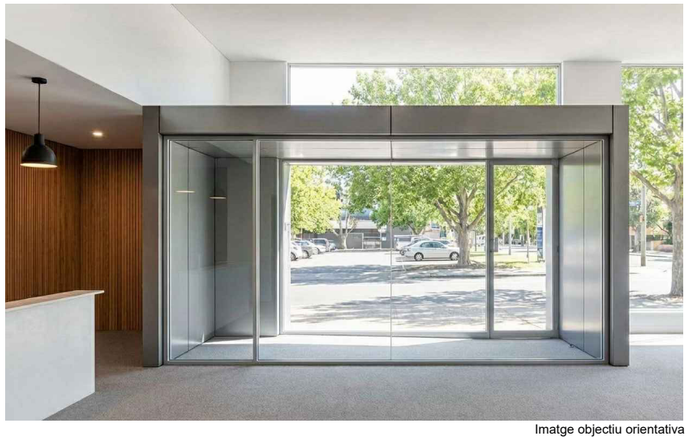


Secció cancell A



Secció cancell B





Imatge objectiu orientativa



Imatge objectiu orientativa

1.- Revestiment de xapa d'alumini anoditzat, gruix 1,5 mm, pintada de color a definir per la propietat
2.- Panell sandvitx autoportant transitable grecat de gruix 65mm tipus Thermochip o equivalent
3.- Estructura principal tubular metàl·lica segons càlcul
4.- Estructura secundària tubular metàl·lica segons càlcul
5.- Viga metàl·lica tipus C segons càlcul
6.- Operador manusa
7.- Porta corredera de vidre ample mínim 120cm, e=10+12mm
8.- Mampara de vidre, e=10+12mm
10.- Tancament metàl·lic enrotllable de lamel·les d'alumini extrusionat tipus V-100 Monopared de Persax o equivalent
11.- Guia persiana
12.- Calaix persiana
14.- Paviment de feltre d'alumini Econovilt de la marca trafic o equivalent, alçada 10mm
14.- Paviment de terra tècnic de lloseta de 50x50
15.- Subestructura regulable en alçada del paviment del terra tècnic
16.- Forjat existent
17.- Rampa de 286cm de llarg, 175cm d'ample i 11cm de desnivell, pendent = 4%, formada amb formigó alleugerit
18.- Sabata correguda segons càlcul
19.- Encofrat perdut, C-10 "Cáviti", de 780x580x100 mm, o equivalent

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

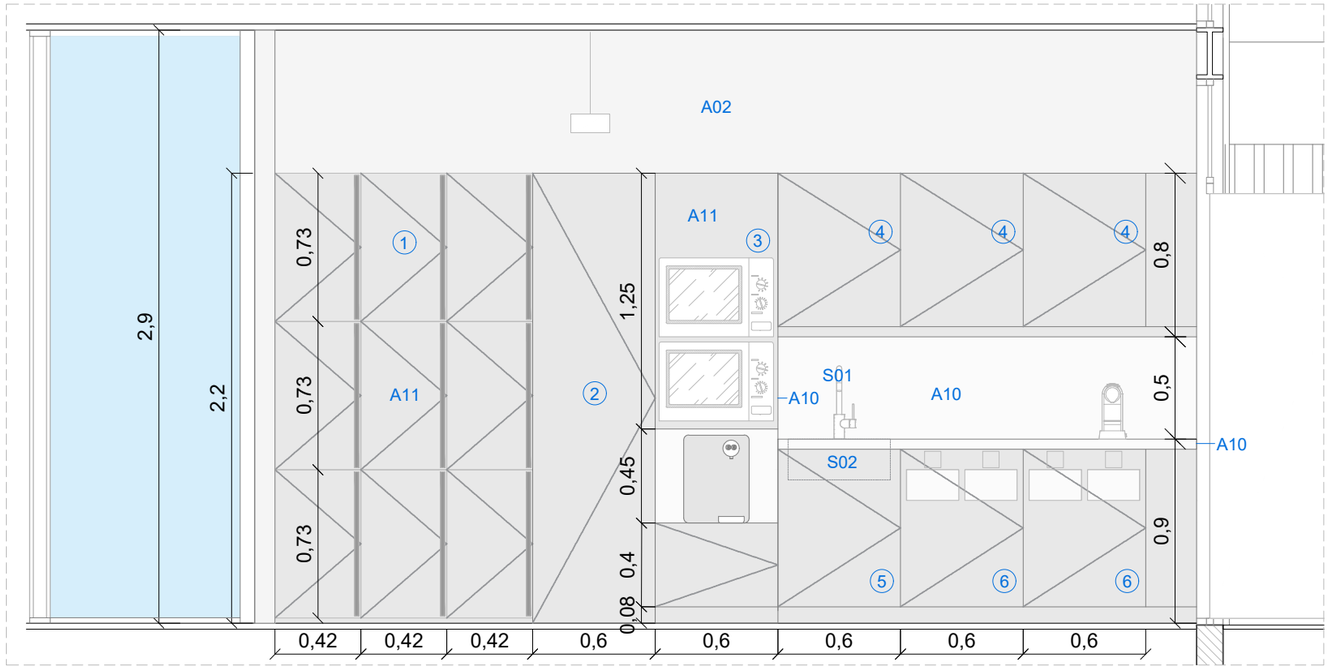
DG C - Cancell

C - 10

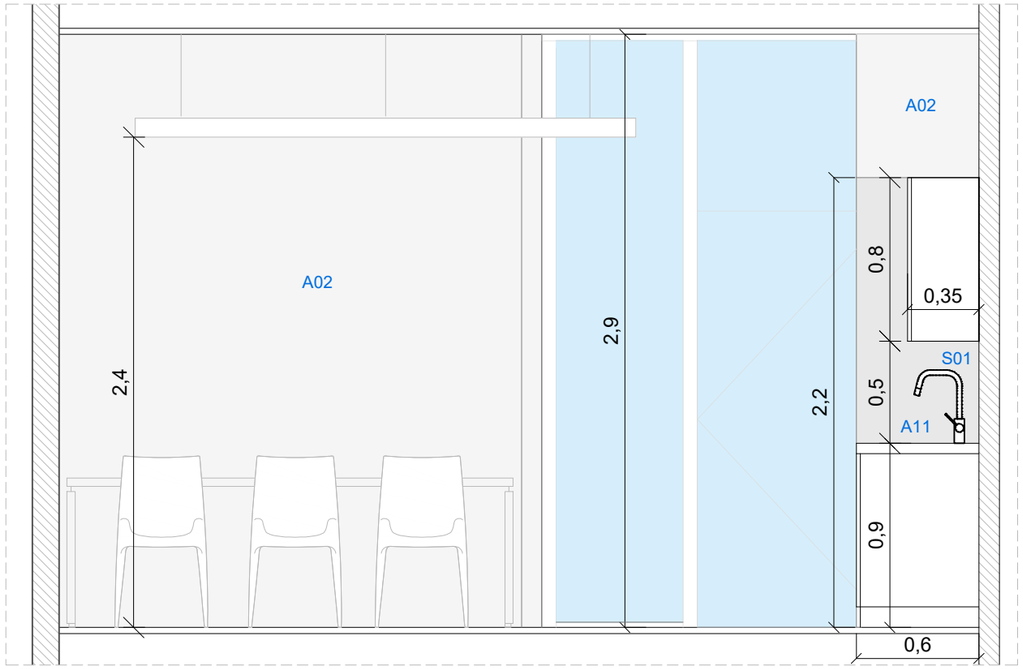
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/50 1/10

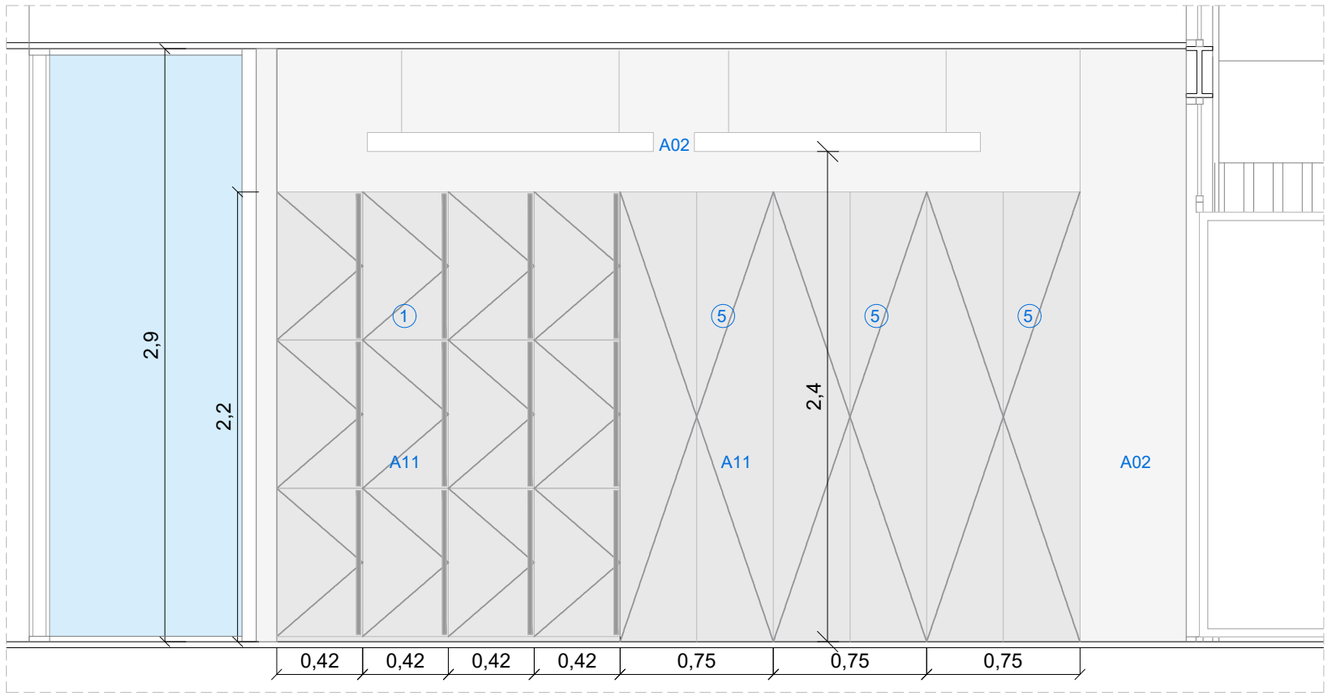
Gener 2026



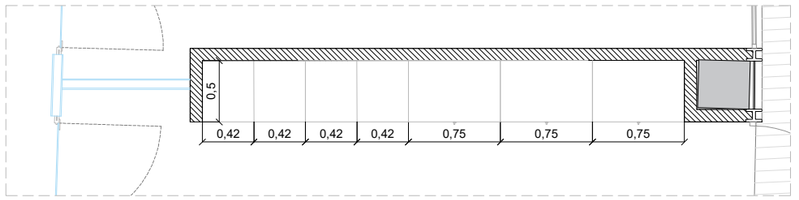
MOBLE A MIDA OFFICE AMB REVESTIMENT DE MELAMINA AMB ACABAT DE ROURE NATURAL



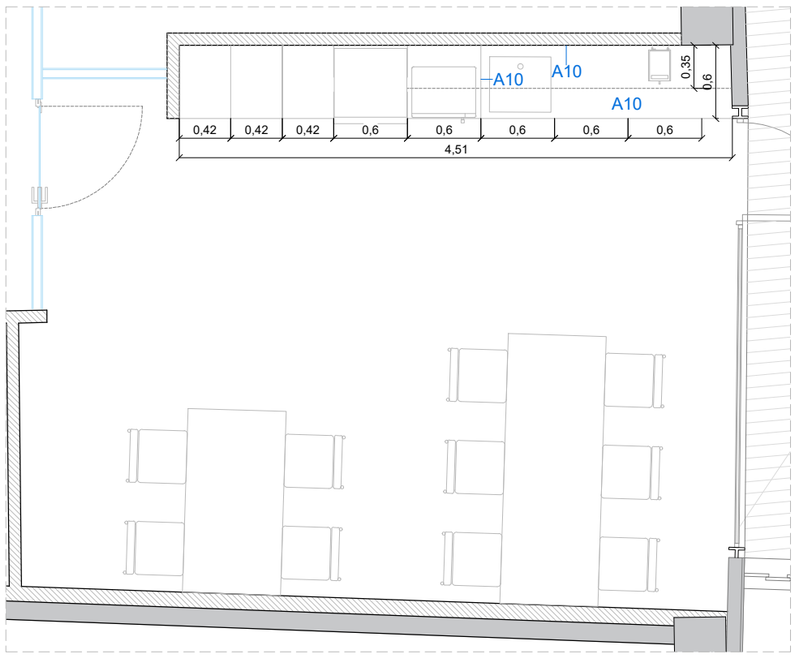
DETALL OFFICE



MOBLE A MIDA ESPAI DE TREBALL AMB REVESTIMENT DE MELAMINA AMB ACABAT DE ROURE NATURAL



MOBLE A MIDA ESPAI DE TREBALL



PLANTA OFFICE

MOBILIARI
1. TAQUILLES AMB TANCAMENT MITJANÇANT TECLAT
2. ESPAI RESERVAT PER A NEVERA ALTA
3. MÒDUL DE MOBLES AMB ESPAI PER A INTEGRAR MICROONES I CAFETERA
4. ARMARI ALT
5. ARMARI INTEGRAT EN REVESTIMENT
6. MÒDUL DE MOBLES AMB ESPAI PER A INTEGRAR PAPERERA

ACABATS
A02. PLADUR PINTAT COLOR RAL A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A10. TAULELL DE NEOLITH ARCTIC WHITE O EQUIVALENT.
A11. REVESTIMENT DE MELAMINA AMB ACABAT DE FUTA DE ROURE NATURAL.

S01



AIXETA ONA DE ROCA PER A CUINA AMB BROC CORB GIRATORI I DUTXA EXTRAÏBLE DE 2 FUNCIONS. COLD START O EQUIVALENT.
1 UNITAT

S02



AIGÜERA D'UNA CUBETA DE QUARZEX AMB FORMA QUADRADA DE 450x430x200 mm O EQUIVALENT.
1 UNITAT

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

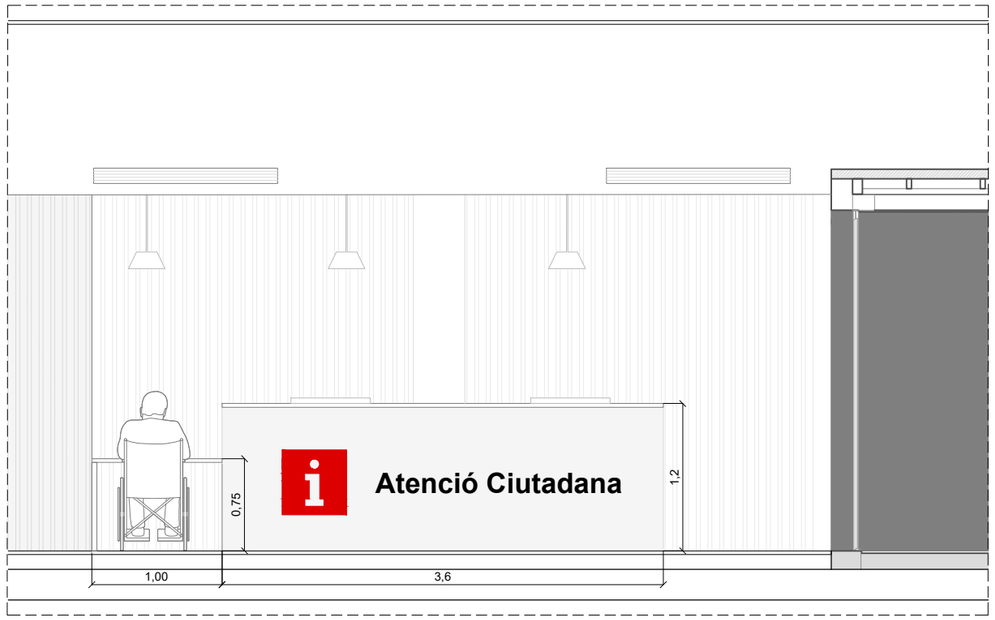
Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

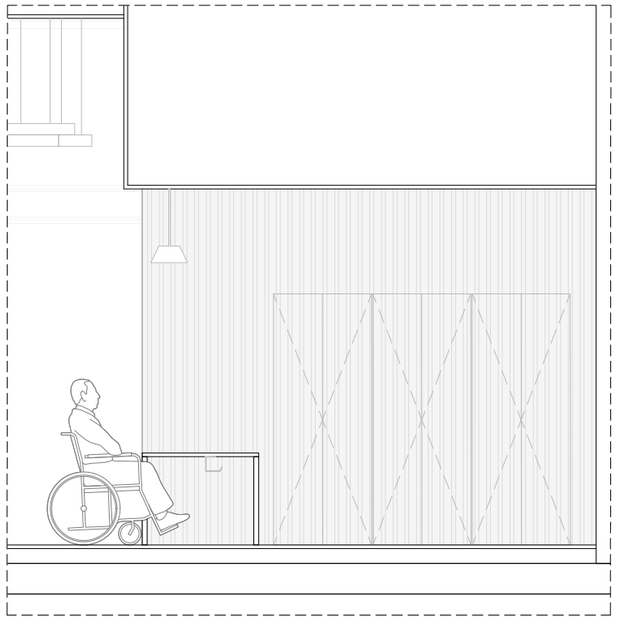
DG C - Zona office i espai de treball C - 11

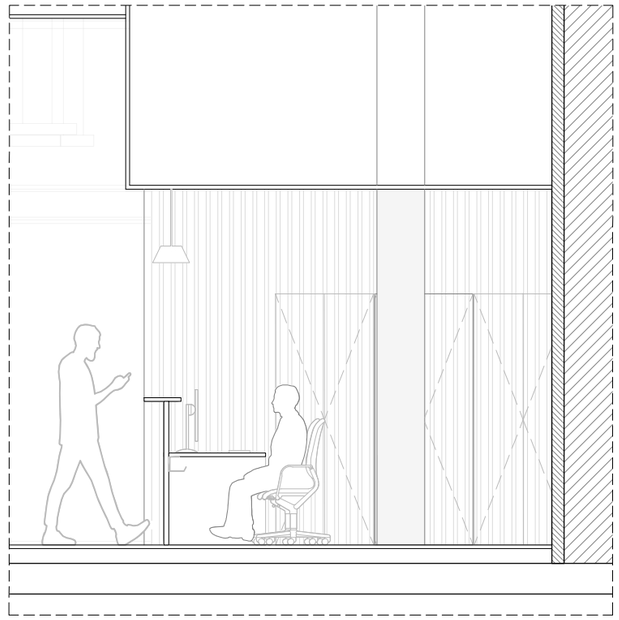
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala 1/50 1/30

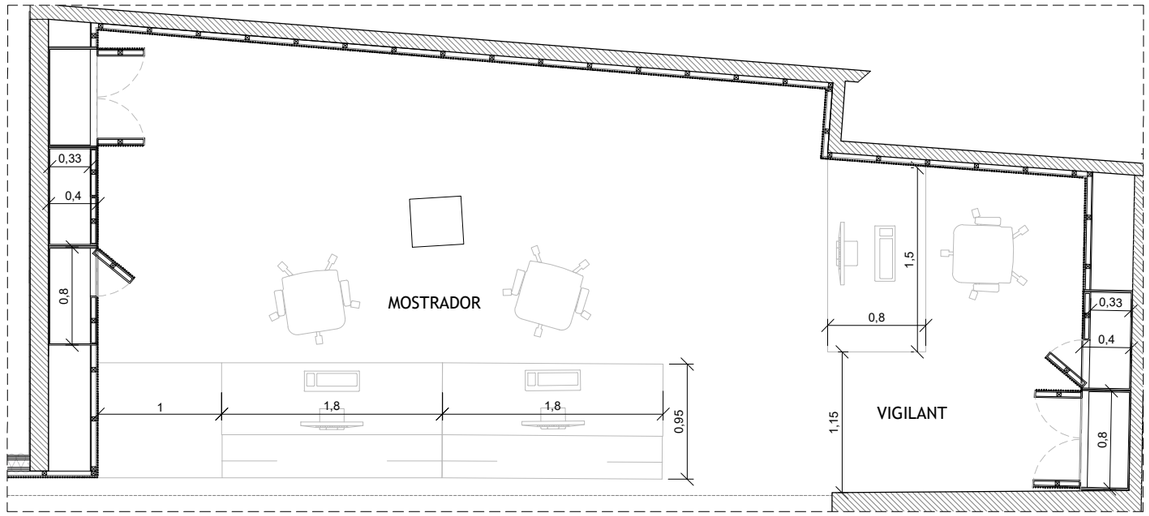
Gener 2026

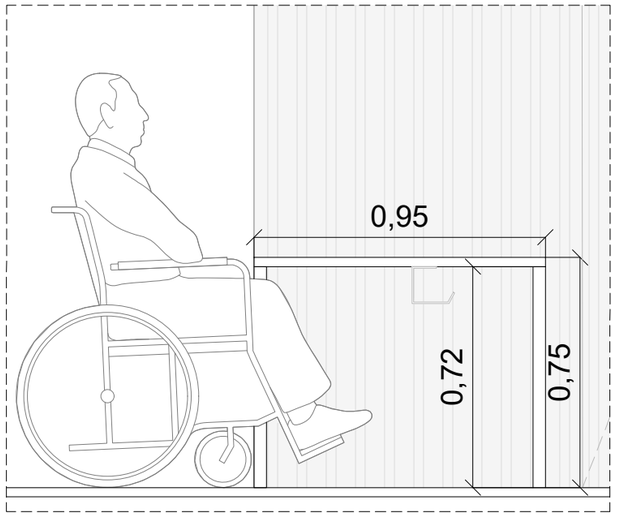




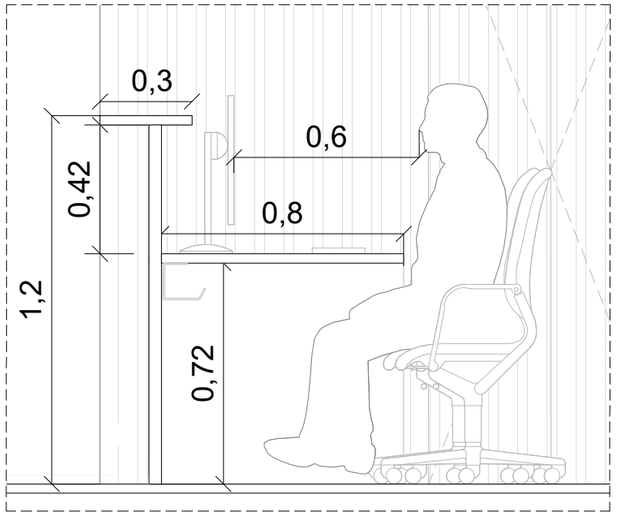


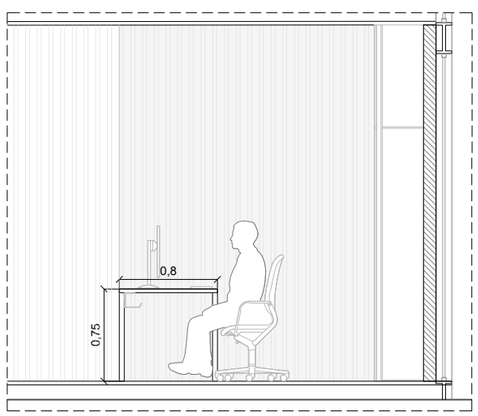
ZONA MOSTRADOR

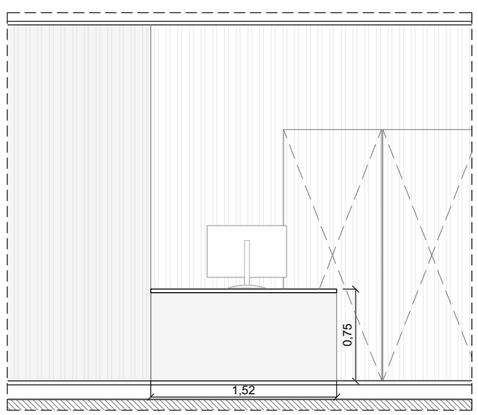




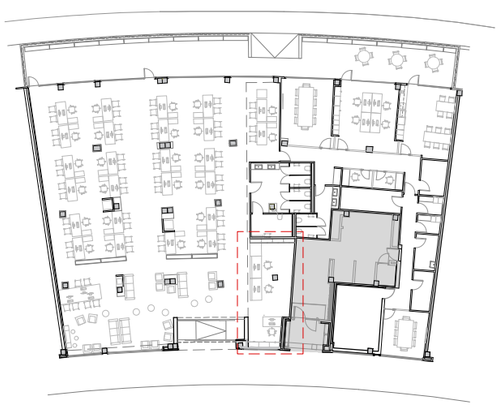
DETALL MOSTRADOR







ZONA VIGILANT



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

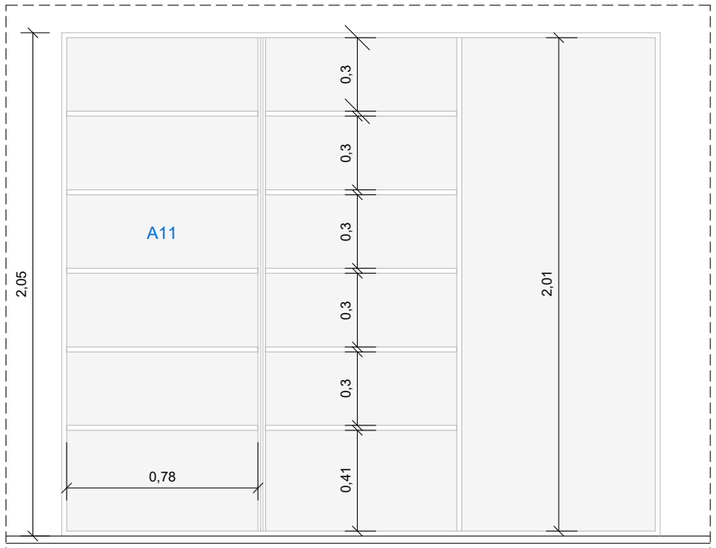
DG C - Mostrador

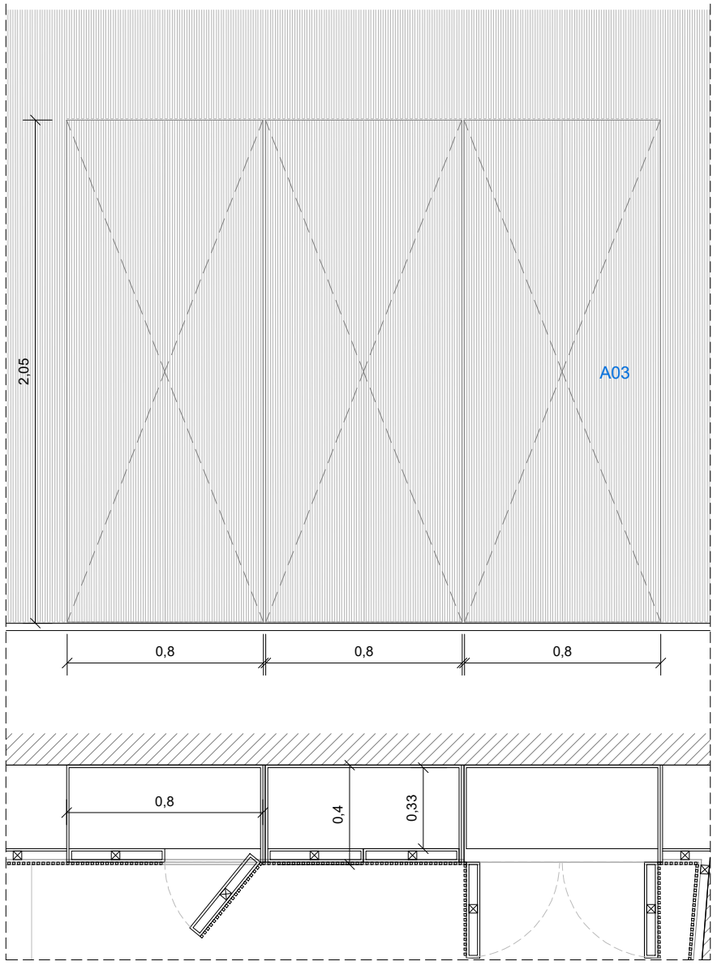
C - 12

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

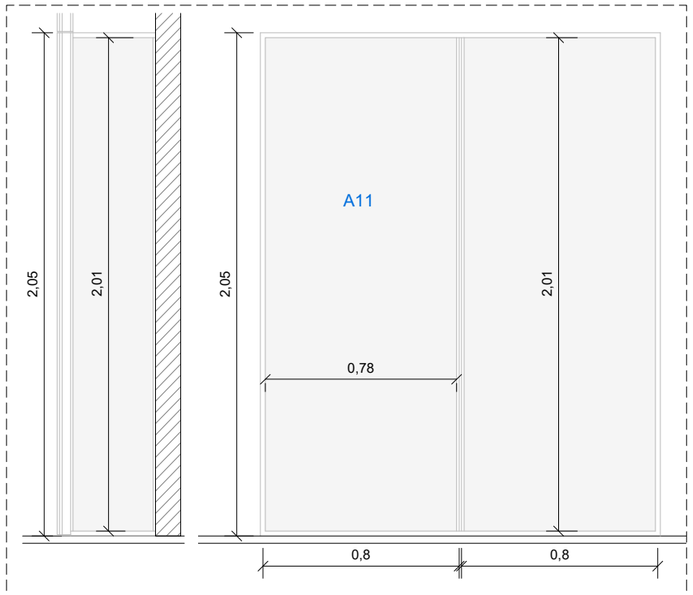
Escala
1/50

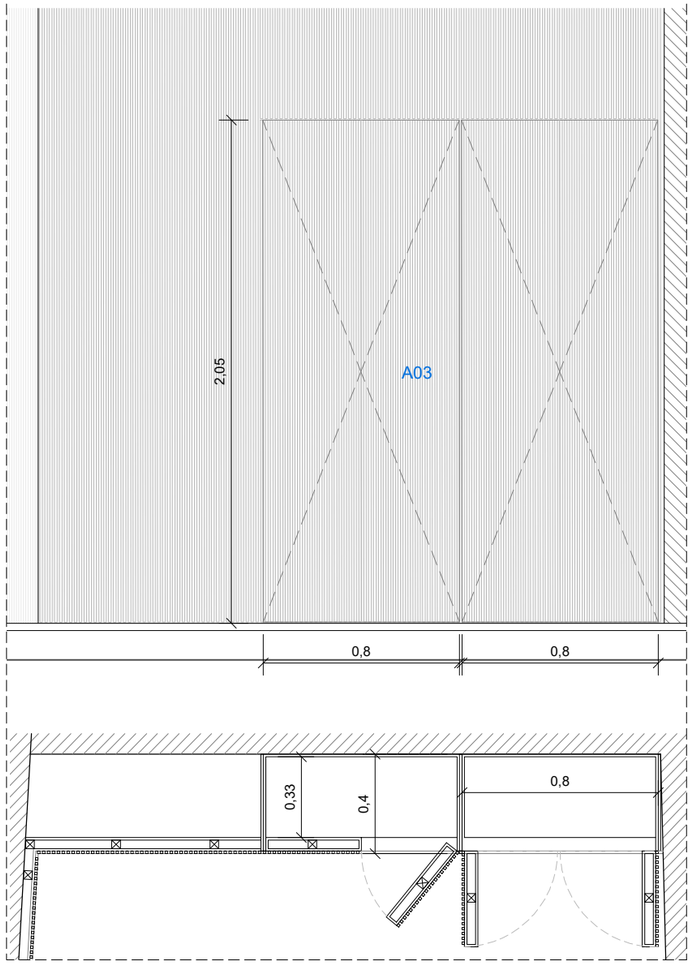
Gener 2026



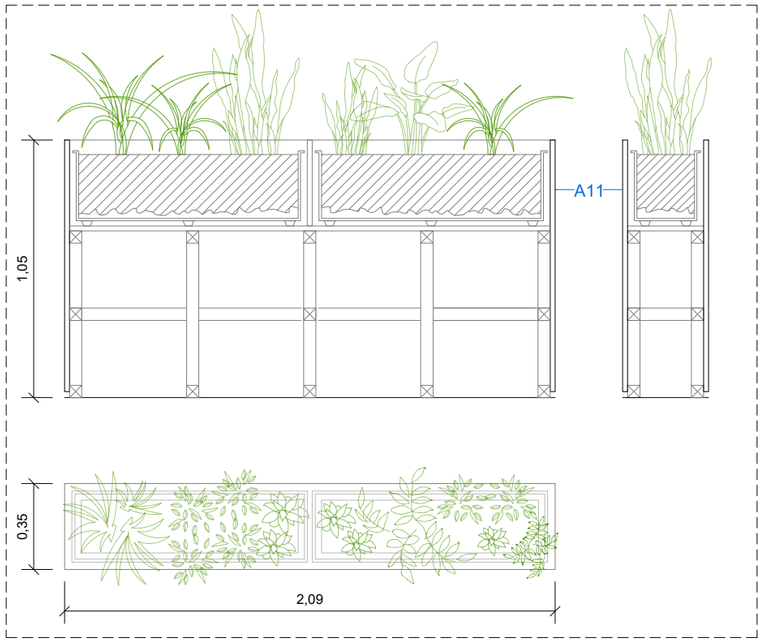


ARMARI INTEGRAT ZONA MOSTRADOR





ARMARI INTEGRAT ZONA VIGILANT



MOBLE JARDINERA

ACABATS
A03. EMPLAFONAT DE RASTRELLS DE FUSTA DE ROURE NATURAL 1x1 cm SOBRE FONS DE FUSTA DE ROURE.
A11. REVESTIMENT DE MELAMINA BLANCA HIDRÒFUGA.



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

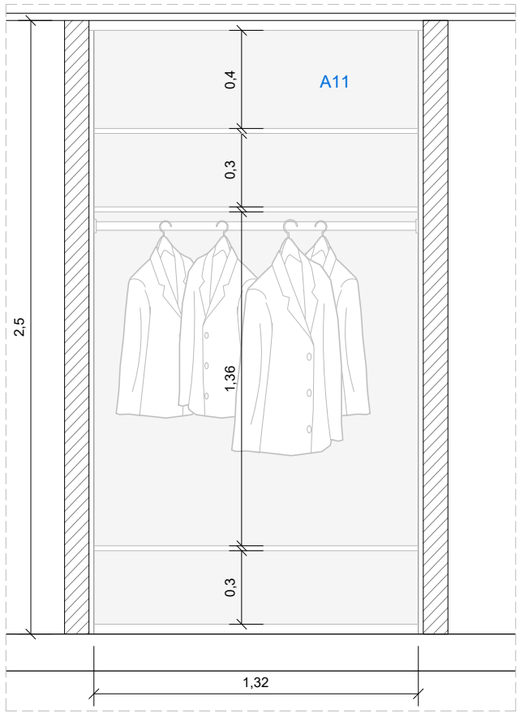
DG C - Mobiliari

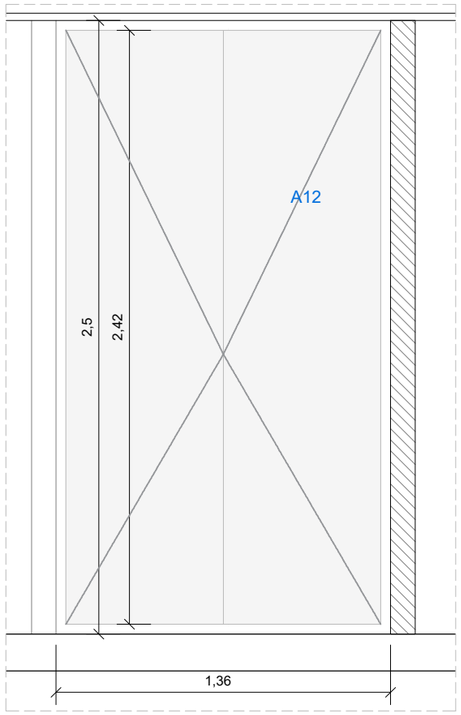
C - 13

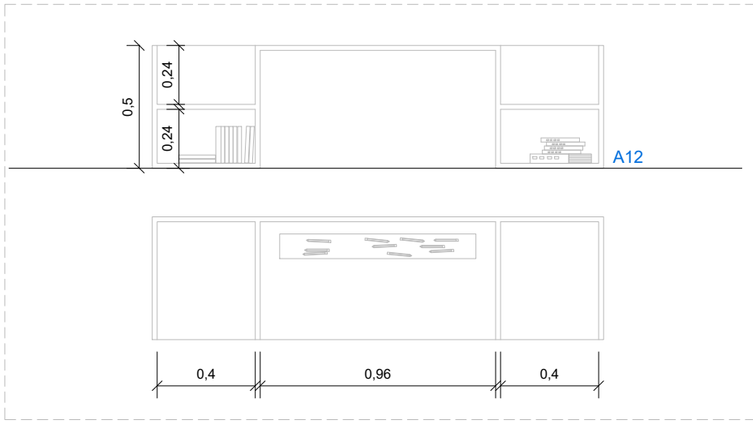
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/25

Gener 2026

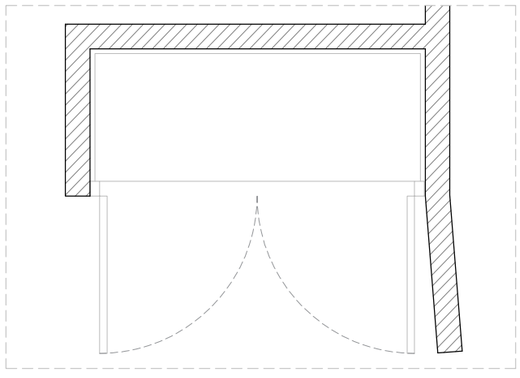






MOBLE NENS ZONA D'ESPERA

ACABATS
A11. REVESTIMENT DE MELAMINA BLANCA HIDRÒFUGA.
A12. EMPLAFONAT DE FUSTA DE ROURE NATURAL.



ARMARI BACK OFFICE



M01
BUTACA INDIVIDUAL.
COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
13 UNITATS.



M02
SOFÀ 3 PLACES.
COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
4 UNITATS.



M03
PUFF.
COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
6 UNITATS.



M04
PUFF INFANTIL.
COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
3 UNITATS.



M05
MAMPARA ACÚSTICA, AMPLE 140CM X 150CM D'ALT.
COLOR A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
12 UNITATS.



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

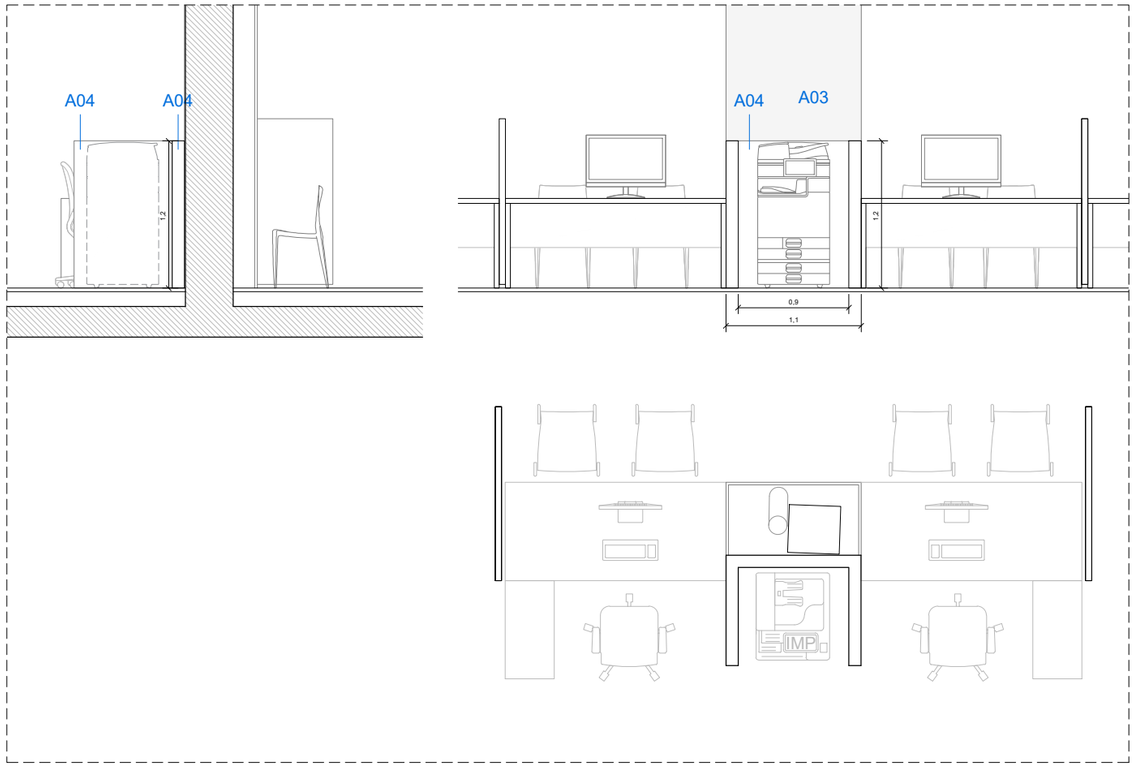
DG C - Mobiliari 2

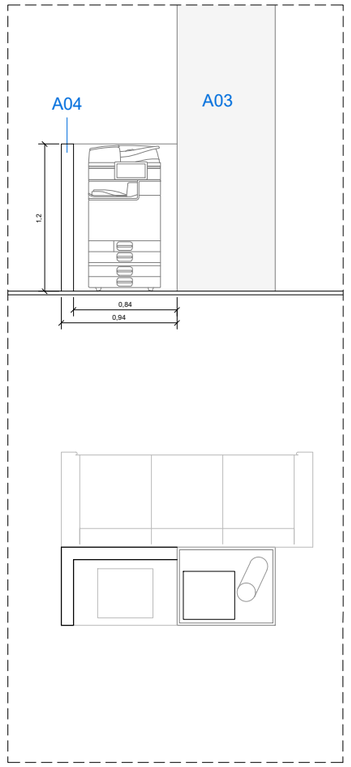
C - 14

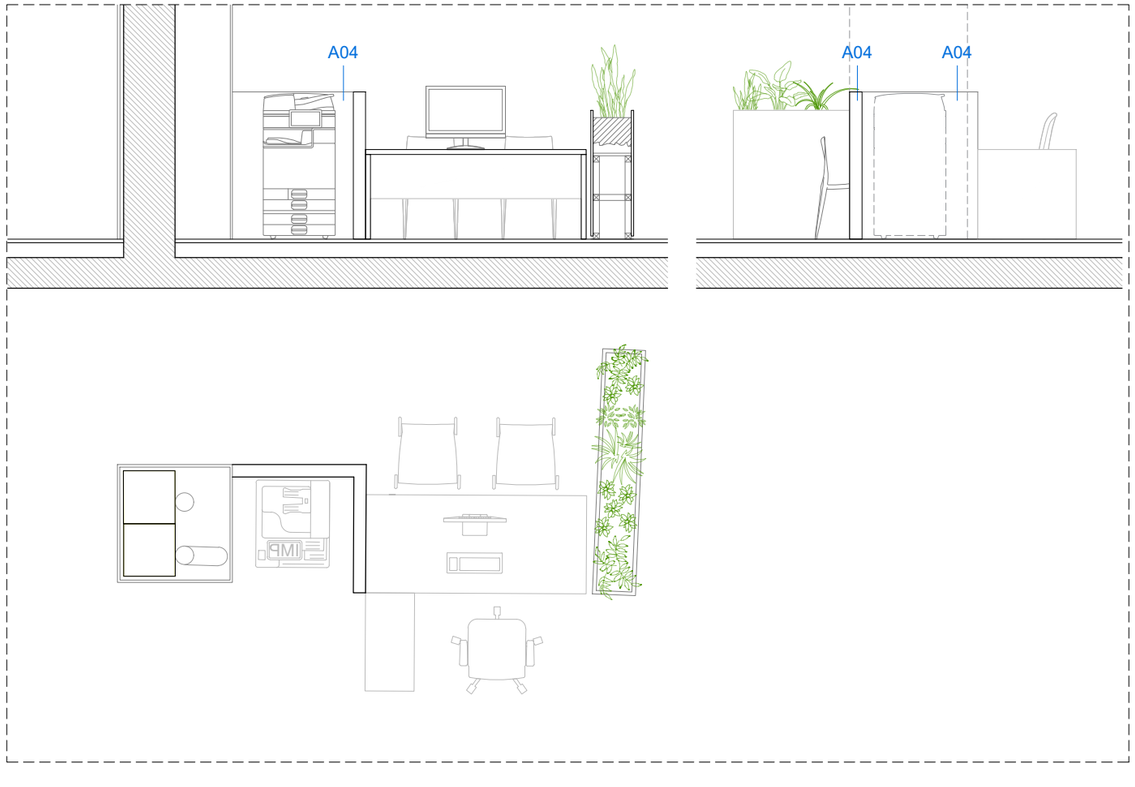
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/25

Gener 2026







ACABATS

A01. FORMIGÓ VIST.
A02. PLADUR PINTAT COLOR RAL A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A03. EMPLAFONAT DE RASTRELLS DE FUSTA DE ROURE NATURAL 1x1 cm SOBRE FONS DE FUSTA DE ROURE.
A04. EMPLAFONAT DM AMB APLACAT DE FUSTA DE ROURE NATURAL.
A05. XAPA METÀL·LICA COLOR RAL A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A06. RAJOLA CERÀMICA 20x20x0,85 cm. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A07. RAJOLA CERÀMICA 8x30x0,85 cm. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
A08. MAMPARA DE VIDRE AMB DOBLE VIDRE I CAMBRA D'AIRE.
A09. PANELL FENÒLIC COLOR C190 CÉLADON O EQUIVALENT.

LLUMINÀRIES

L01. LLUMINÀRIES PENJANTS LED, NEGRA DE METALL, DIÀMETRE 80 cm O EQUIVALENT. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
L02. LLUMINÀRIES PENJANTS LED CÒNICA NEGRA. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.
L03. LLUMINÀRIES LED DE SUSPENSIÓ LINEAL. A DEFINIR PER LA PROPIETAT.



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

DG C - Zones impressores

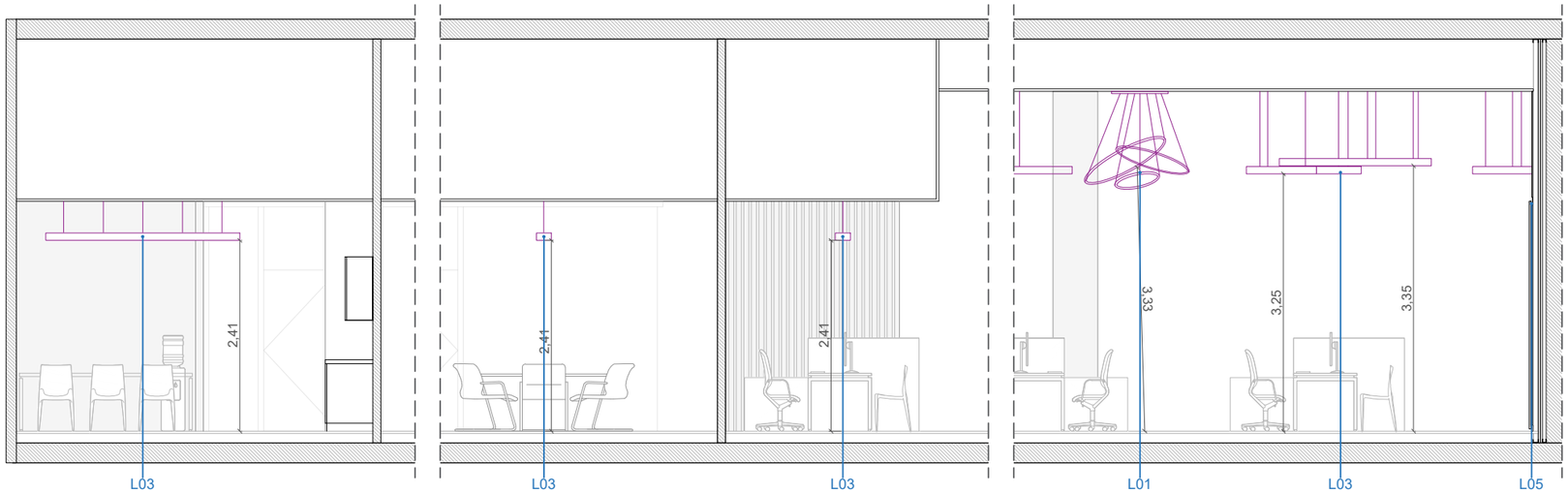
C - 15

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/50

Gener 2026







Exemple L01 - Lluminària penjant LED decorativa, sala d'espera (x6)



Exemple L02 - Lluminàries penjants LED decorativa, mostrador (x4)



Exemple L03 - Lluminàries de suspensió LED, espais de treball

Exemple L04 - Punt de llum LED encastat (x44)

LLUMINÀRIES

L01.- Lluminàries penjants LED Lucande Ezana, negra de metall, diàmetre 80 cm de Luminaire o equivalent.

L02.- Lluminàries penjants LED Attic Pendant Conic Shape V 2200mm negra, de LedsC4 o equivalent.

L03.- Lluminàries LED de suspensió lineals, model Infinite Pro 1136mm Up&Down Haloprisma blanc de LedsC4 o equivalent.

L04.- Punt de llum LED Play High Visual Comfort blanc de LedsC4 o equivalent.

L05.- Lluminària lineal LED encastada, oculta.

PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

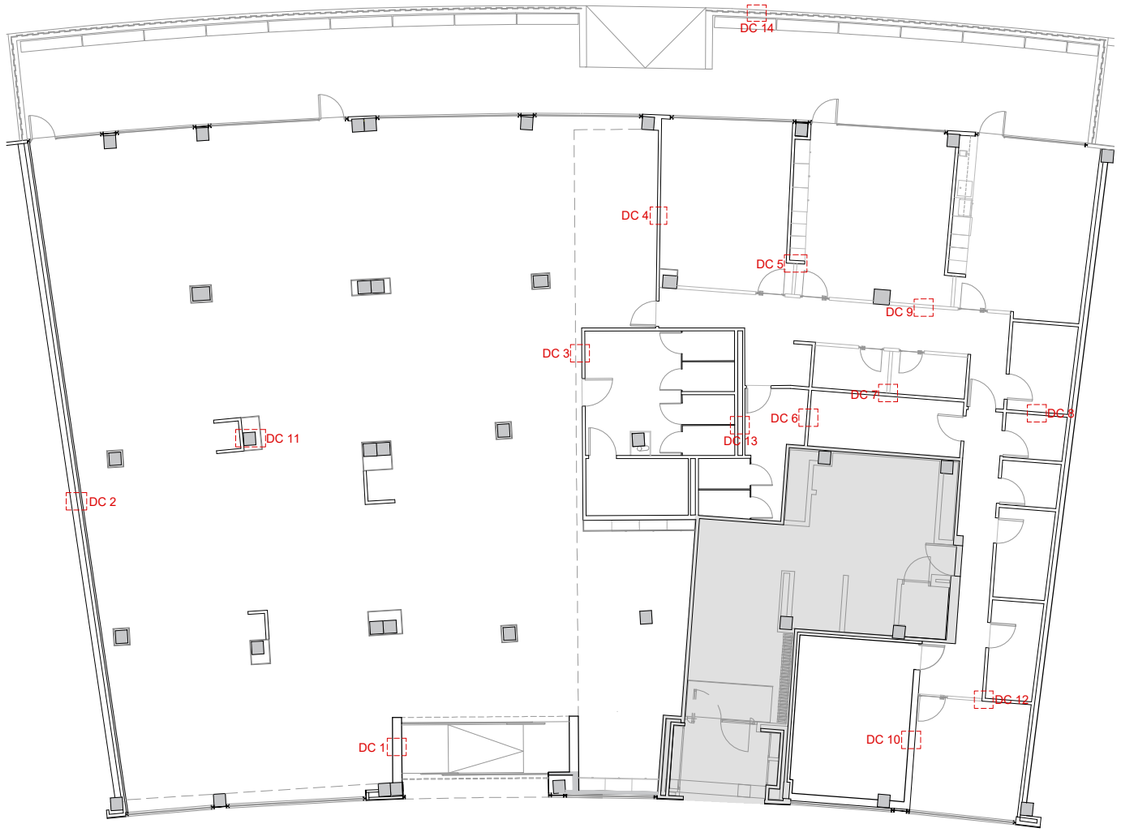
DG C - Detall lluminàries

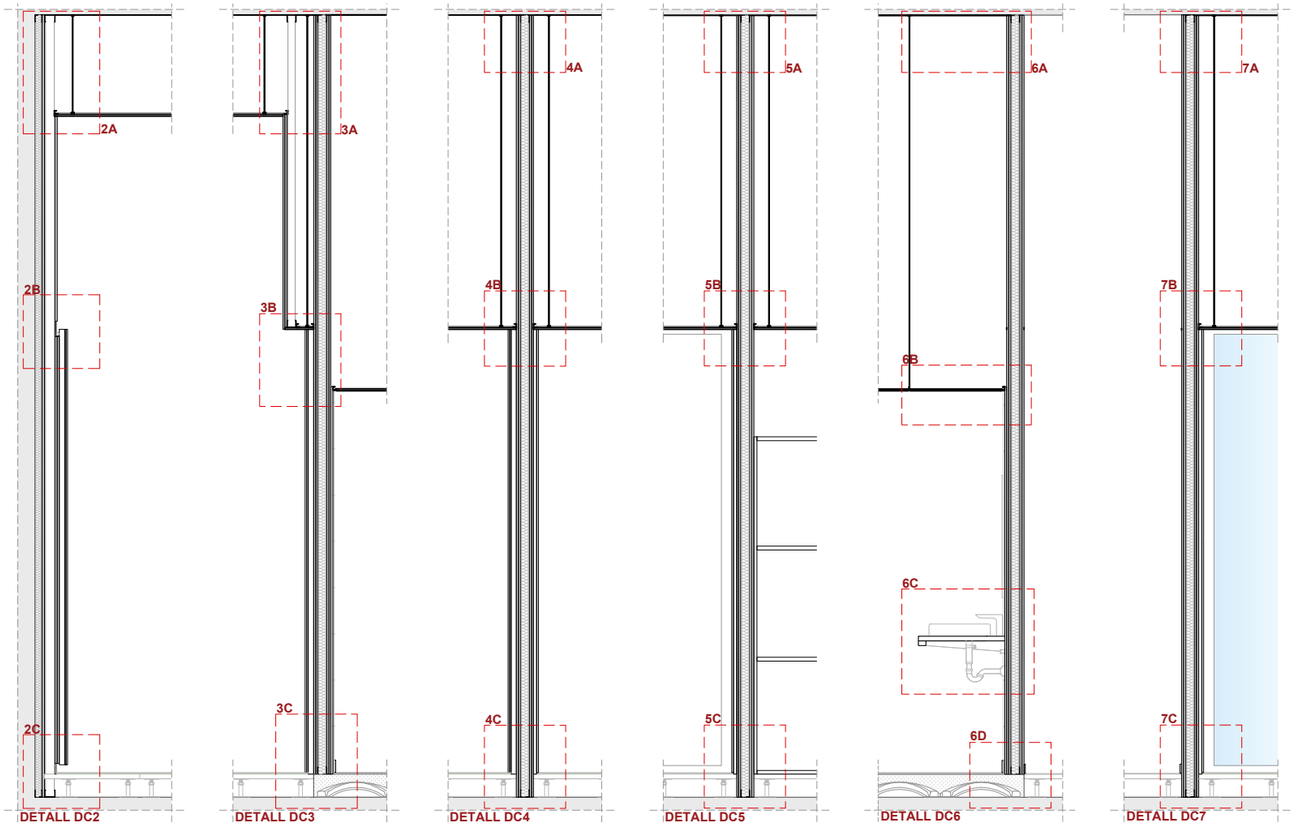
C - 16

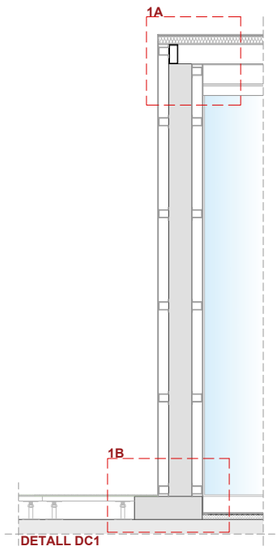
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

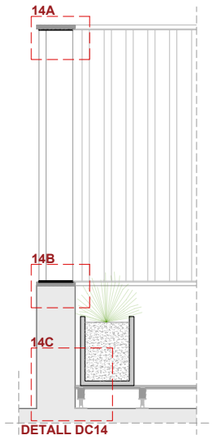
Escala
1/150 1/50

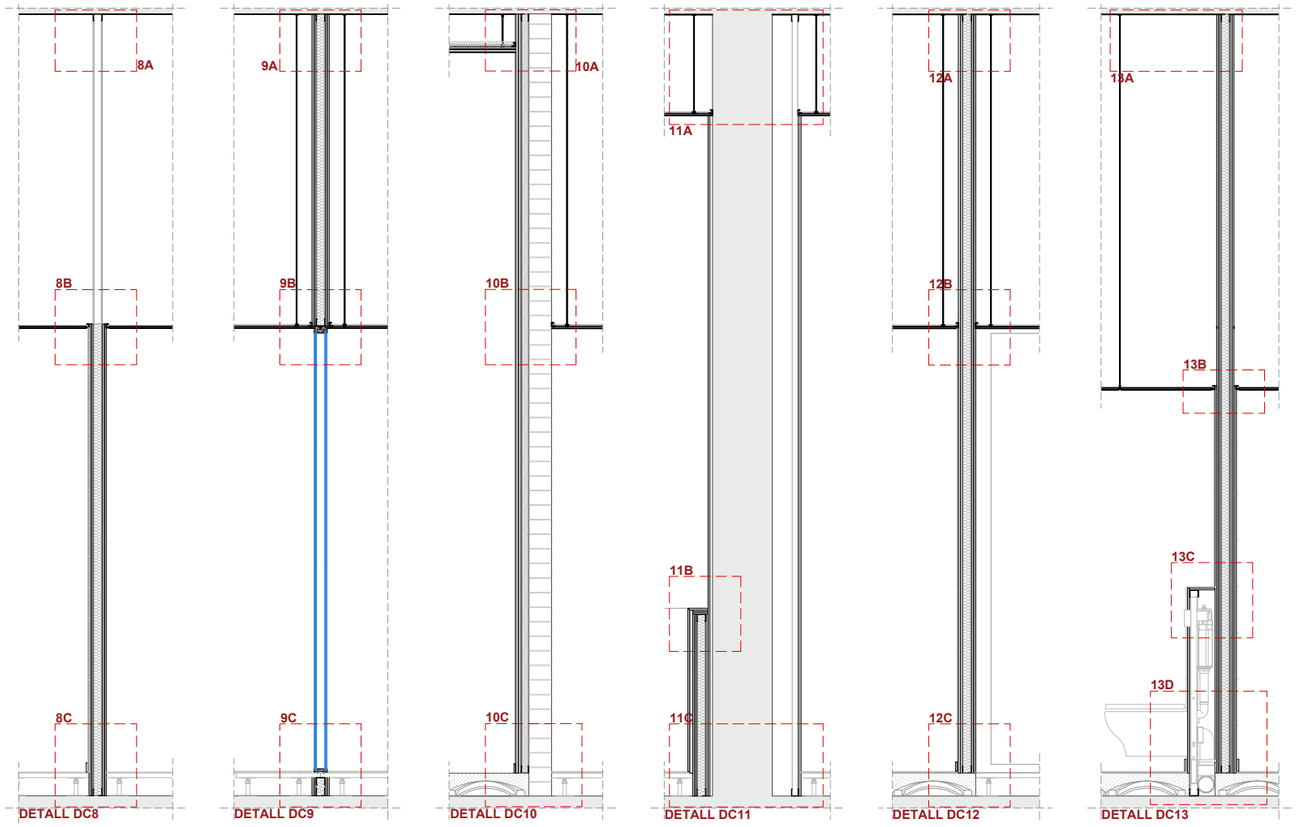
Gener 2026











PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

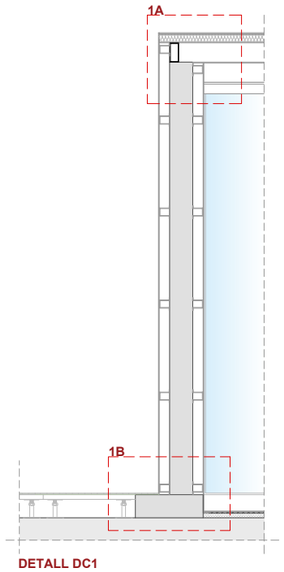
DG C - Detalls constructius 1

C - 17

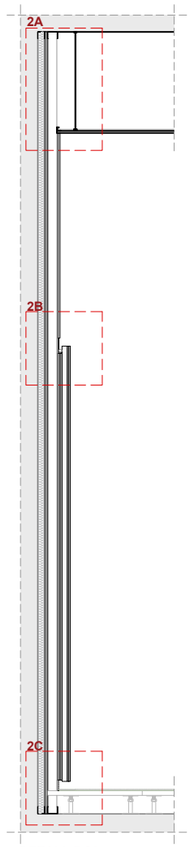
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/200 1/40

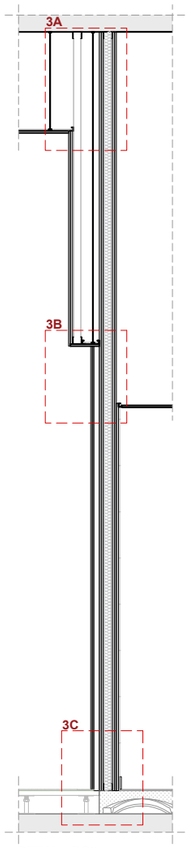
Gener 2026



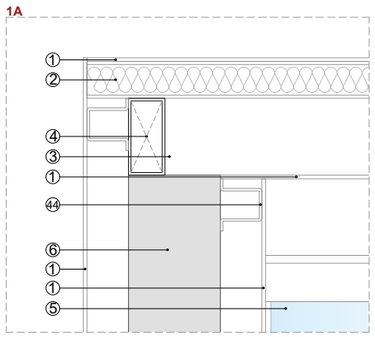
DETALL DC1

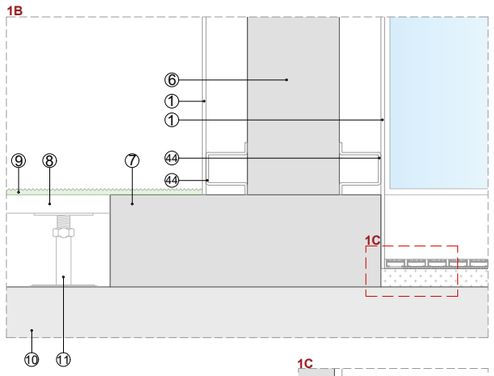


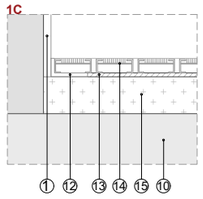
DETALL DC2

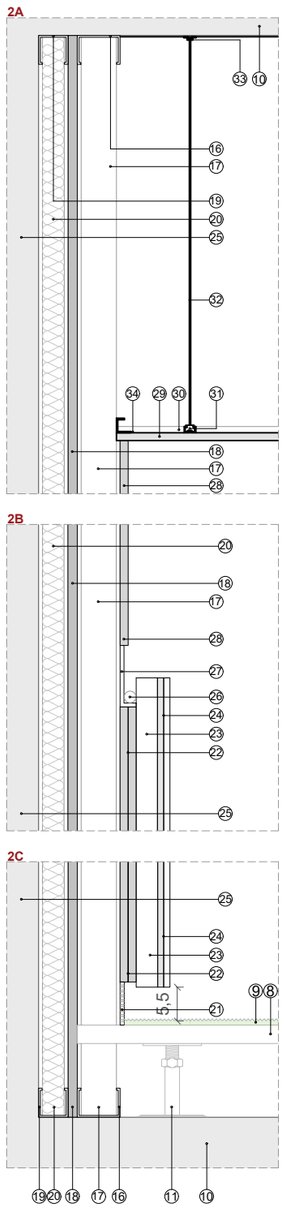


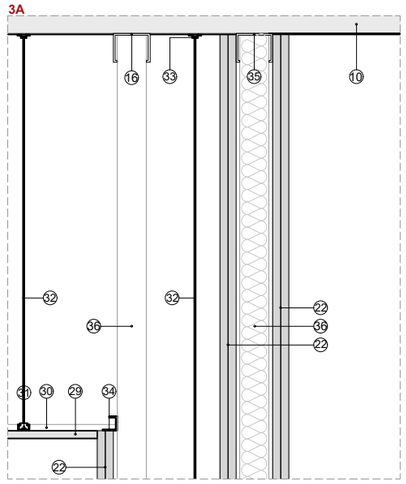
DETALL DC3

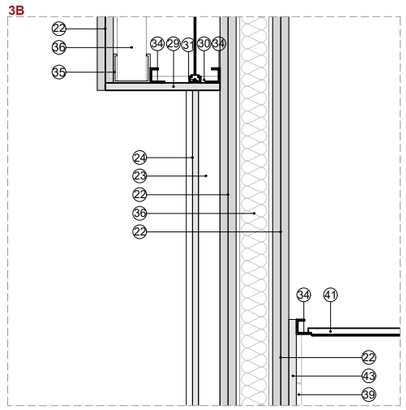


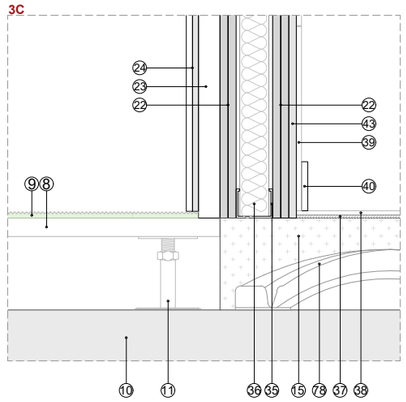












1.- Revestiment de xapa d'alumini anoditzat, gruix 1,5 mm, pintada de color a definir per la propietat
2.- Panell sandvitx autoportant transitable grecat de gruix 65mm tipus Thermochip o equivalent
3.- Estructura principal tubular metàl·lica segons càlcul
4.- Estructura secundària tubular metàl·lica segons càlcul
5.- Mampara de vidre, gruix 10+12mm
6.- Mur de maó ceràmic segons càlcul gruix 15mm
7.- Sabata correguda segons càlcul
8.- Paviment de terra tècnic de lloseta de 50x50
9.- Moqueta en llosetes 50x50, color a definir per la propietat. Comportament al foc BFL-S1 i classe d'ús 33-Ús intens. Aïllament al so d'impacte de 23DB. Rebut amb fixador antilliscant sobre terra tècnic gruix 6mm
10.- Forjat existent
11.- Subestructura regulable en alçada del paviment del terra tècnic
12.- Marc d'alumini en L 15mmx30mm i gruix 3mm, per a rebre el paviment de feltre metàl·lic
13.- Morter autonivellant gruix aproximat 3mm
14.- Paviment de feltre d'alumini alçada 10mm
15.- Recrescut de formigó alleugerit, gruix 10+5 cm sobre encofrat perdut
16.- Canal de xapa d'acer galvanitzat "C" de 70mm
17.- Muntant vertical de xapa d'acer galvanitzat "C" de 70mm
18.- Placa de guix laminat tipus tallafoc, gruix de placa 15 mm
19.- Canal de xapa d'acer galvanitzat "C" de 48 mm
20.- Aïllament de llana de roca e = 48 mm
21.- Reixeta lineal de retorn de la ventilació de 75mm d'alt amb línea contínua
22.- Doble placa de guix laminat, gruix de placa 12,5 mm
23.- Rastrell de fusta de pi (34 mm x 34 mm) cada 40 cm o segons indicacions del fabricant
24.- Panell acústic de fusta ranurada de roure natural envernissat, gruix 20 mm, categoria C-s2, d0
25.- Divisòria de maó existent
26.- Lluminària LED decorativa encastada, oculta
27.- Perfil d'alumini "L", 100 mm x 25 mm
28.- Placa de guix laminat, gruix de placa 12,5 mm
29.- Placa de guix laminat fonoabsorbent per a fals sostre continu, gruix de placa 12,5 mm amb acabat de pintura plàstica blanca
30.- Perfileria d'acer galvanitzat per a la subjecció del fals sostre
31.- Grapa de suspensió
32.- Vareta roscada
33.- Suport de penjador superior
34.- Perfil perimetral d'acer galvanitzat
35.- Canal de xapa d'acer galvanitzat "C" de 60mm
36.- Aïllament de llana de roca e = 60 mm
37.- Adhesiu cementós, doble encolat amb un gruix aproximat de 5 mm
38.- Paviment ceràmic de rajola de gres porcellànic, acabat polit, de 80x80 cm. Color a definir per la propietat
39.- Revestiment ceràmic de 8x30x0,85 cm. Color a definir amb la propietat
40.- Entornpeu de gres porcellànic, de 80 mm
41.- Fals sostre de placa registrable de 60x60 cm de guix laminat hidròfug, gruix 9,5 mm
42.- Doble placa de guix laminat tipus tallafoc, gruix de placa 15 mm
43.- Placa de guix laminat tipus hidròfug, gruix de placa 12,5mm
44.- Perfil omega d'acer galvanitzat, de 85mm d'amplada, col·locats cada 600 mm
78.- Encofrat perdut de peces de polipropilè i polietilè reciclats de 50x50x5 cm



REFERÈNCIA PANELL ACÚSTIC DE FUSTA RANURADA DE ROURE NATURAL



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

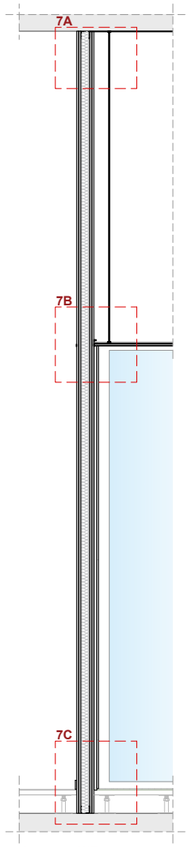
DG C - Detalls constructius 2

C - 18

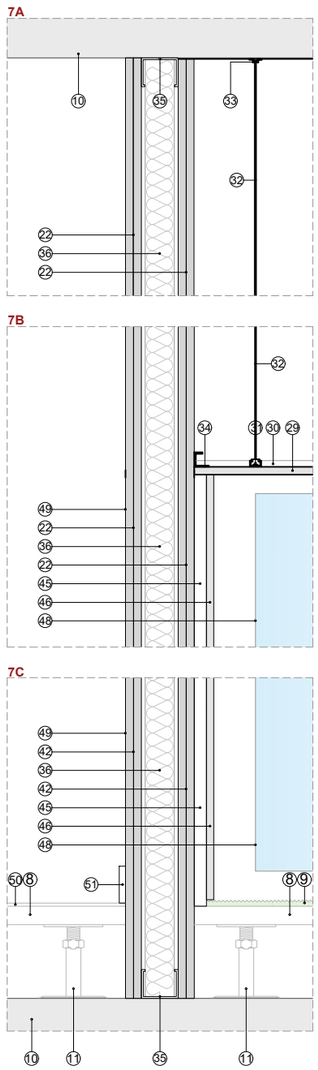
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

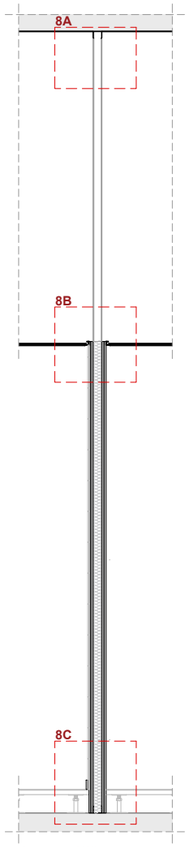
Escala
1/200 1/40 1/10

Gener 2026

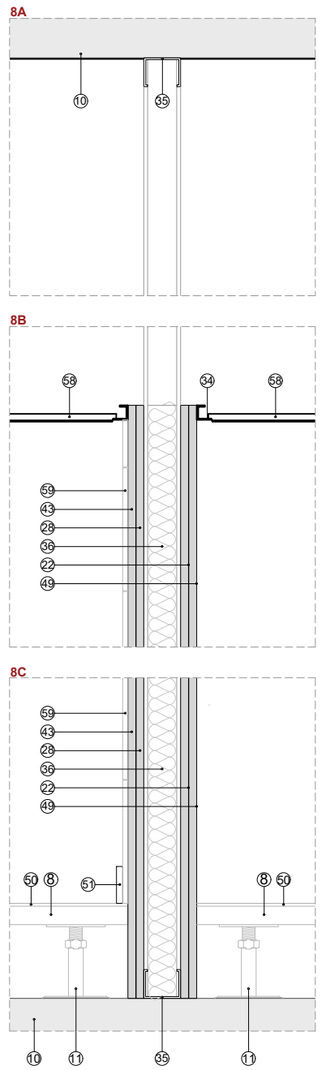


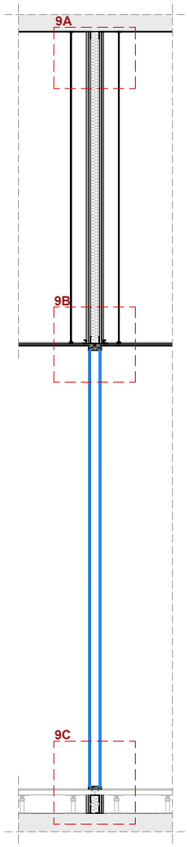
DETALL DC7



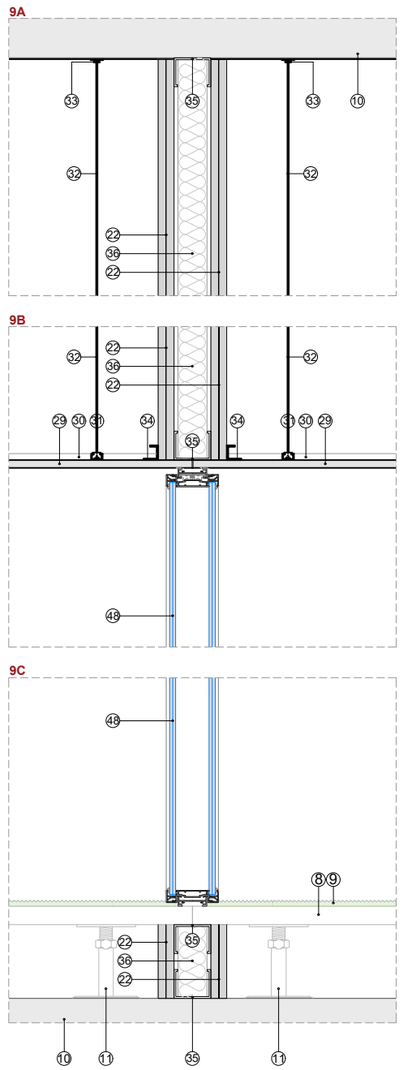


DETALL DC8

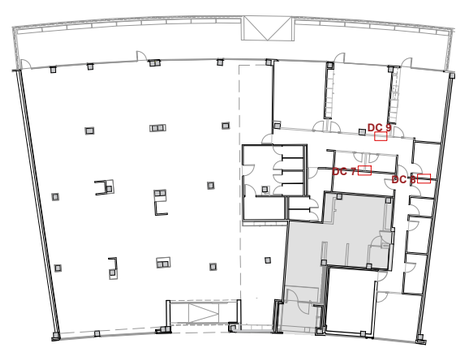




DETALL DC9



6.- Mur de maó ceràmic segons càlcul gruix 15mm
8.- Paviment de terra tècnic de lloseta de 50x50
9.- Moqueta en llosetes 50x50, color a definir per la propietat. Comportament al foc BFL-S1 i classe d'ús 33-Ús intens. Aïllament al so d'impacte de 23DB. Rebut amb fixador antilliscant sobre terra tècnic gruix 6mm
10.- Forjat existent
11.- Subestructura regulable en alçada del paviment del terra tècnic
15.- Recrescut de formigó alleugerit, gruix 10+5 cm sobre encofrat perdut
18.- Placa de guix laminat tipus tallafoc, gruix de placa 15 mm
19.- Canal de xapa d'acer galvanitzat "C" de 48 mm
20.- Aïllament de llana de roca e = 48 mm
22.- Doble placa de guix laminat, gruix de placa 12,5 mm
28.- Placa de guix laminat, gruix de placa 12,5 mm
30.- Perfileria d'acer galvanitzat per a la subjecció del fals sostre
31.- Grapa de suspensió
32.- Vareta roscada
33.- Suport de penjador superior
34.- Perfil perimetral d'acer galvanitzat
35.- Canal de xapa d'acer galvanitzat "C" de 60mm
36.- Aïllament de llana de roca e = 60 mm
41.- Fals sostre de placa registrable de 60x60 cm de guix laminat hidròfug, gruix 9,5 mm
43.- Placa de guix laminat tipus hidròfug, gruix de placa 12,5mm
44.- Perfil omega d'acer galvanitzat, de 85mm d'amplada, col·locats cada 600 mm
45.- Rastrell de fusta de pi (40 mm x 20 mm) cada 40 cm o segons indicacions del fabricant
46.- Emplafonat DM amb aplacat de fusta de roure natural envernissat
48.- Mampara amb doble vidre i cambra d'aire
49.- Acabat de pintura plàstica color RAL a definir per la propietat, mínim dues capes de pintura
50.- Paviment vinílic de llosetes autoportants compactades estampades de dimensions 50x50 cm, color a definir per la propietat, gruix 1 mm, adherit segons les recomanacions del fabricant
51.- Entornpeu d'alumini anoditzat de 60 mm d'alçada
57.- Perfileria semioculta d'acer galvanitzat
58.- Fals sostre de placa registrable de 60x60 cm de guix laminat, gruix 9,5 mm
59.- Revestiment ceràmic de 20x20 cm, color blanc, acabat mat, gamma mitja
78.- Encofrat perdut de peces de polipropilè i polietilè reciclats de 50x50x5 cm



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

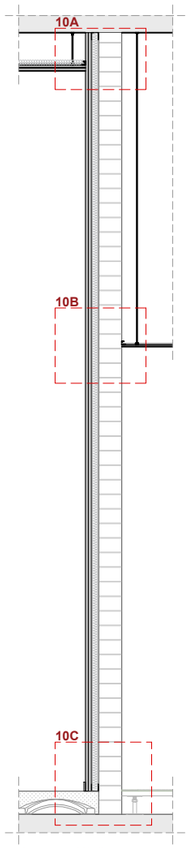
DG C - Detalls constructius 4

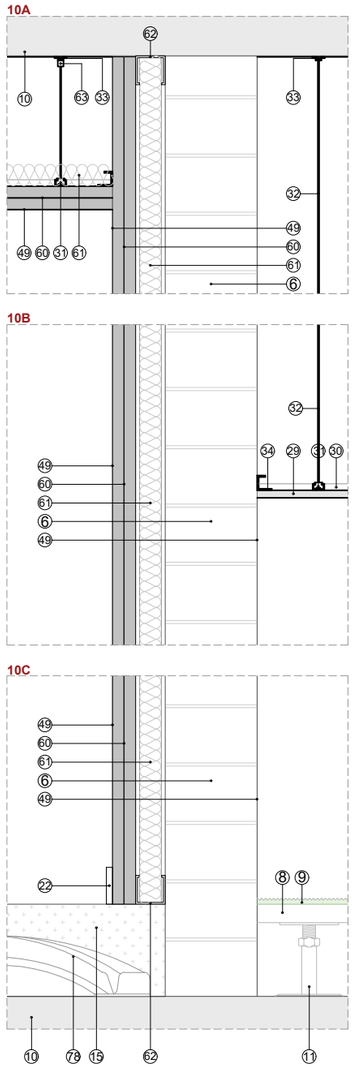
C - 20

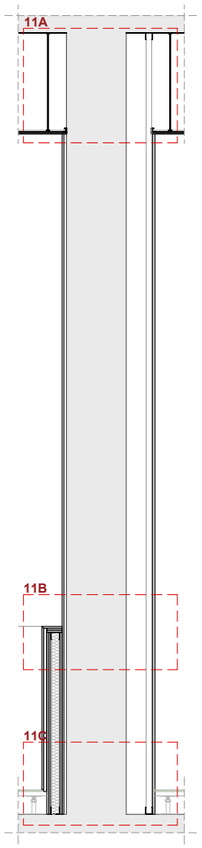
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

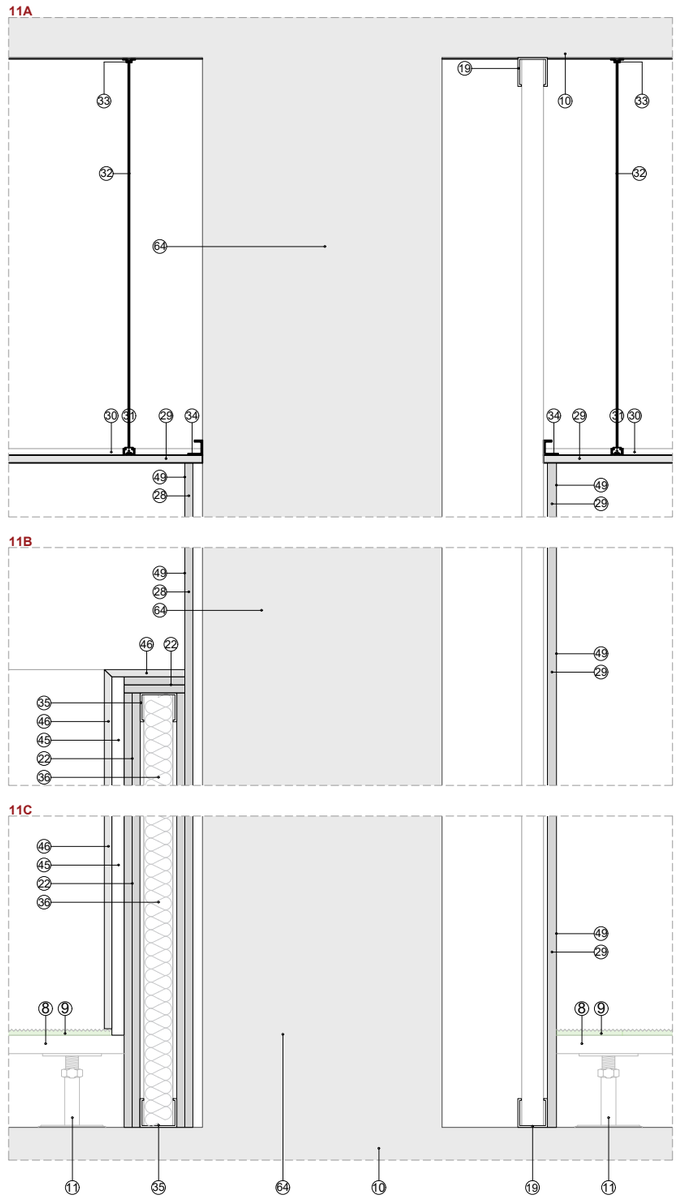
Escala
1/200 1/40 1/10

Gener 2026

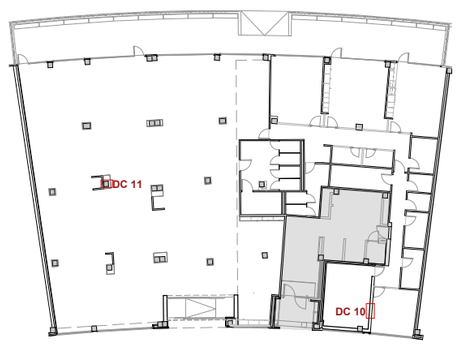








6.- Mur de maó ceràmic segons càlcul gruix 15 mm
8.- Paviment de terra tècnic de lloseta de 50x50
9.- Moqueta en llosetes 50x50, color a definir per la propietat. Comportament al foc BFL-S1 i classe d'ús 33-Ús intens. Aïllament al so d'impacte de 23DB. Rebut amb fixador antilliscant sobre terra tècnic gruix 6mm
10.- Forjat existent
11.- Subestructura regulable en alçada del paviment del terra tècnic
15.- Recrescut de formigó alleugerit, gruix 10+5 cm sobre encofrat perdut
19.- Canal de xapa d'acer galvanitzat "C" de 48 mm
20.- Aïllament de llana de roca e = 48 mm
22.- Doble placa de guix laminat, gruix de placa 12,5 mm
28.- Placa de guix laminat, gruix de placa 12,5 mm
29.- Placa de guix laminat fonoabsorbent per a fals sostre continu, gruix de placa 12,5 mm amb acabat de pintura plàstica blanca
30.- Perfileria d'acer galvanitzat per a la subjecció del fals sostre
31.- Grapa de suspensió
32.- Vareta roscada
33.- Suport de penjador superior
34.- Perfil perimetral d'acer galvanitzat
35.- Canal de xapa d'acer galvanitzat "C" de 60mm
36.- Aïllament de llana de roca e = 60 mm
45.- Rastrell de fusta de pi (40 mm x 20 mm) cada 40 cm o segons indicacions del fabricant
46.- Emplafonat DM amb aplacat de fusta de roure natural envernissat
49.- Acabat de pintura plàstica color RAL a definir per la propietat, mínim dues capes de pintura
51.- Entornpeu d'alumini anoditzat de 60 mm d'alçada
60.- Doble placa de pladur de 19 mm
61.- Aïllament de llana de roca e = 50 mm
62.- Canal de xapa d'acer galvanitzat "C" de 50mm
63.- Silenblocks
64.- Pilar de formigó existent
78.- Encofrat perdut de peces de polipropilè i polietilè reciclats de 50x50x5 cm



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

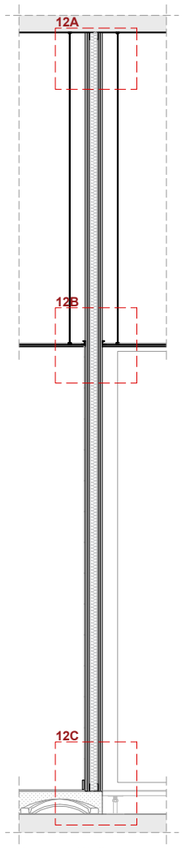
DG C - Detalls constructius 5

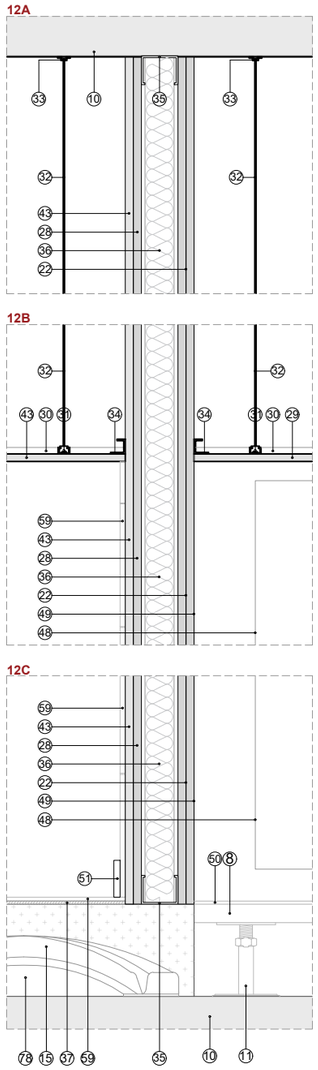
C - 21

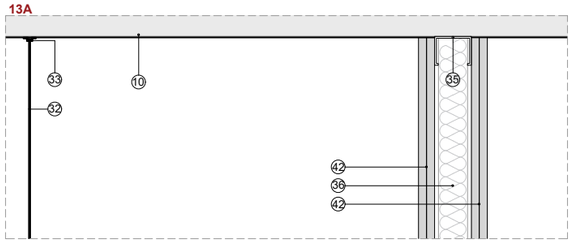
Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

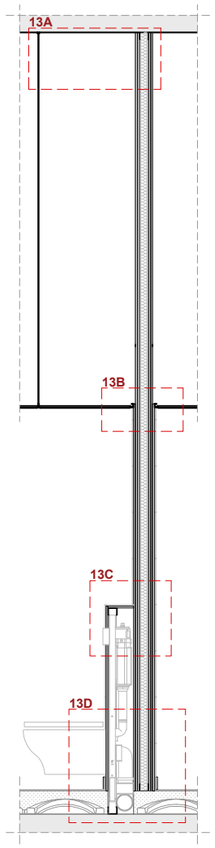
Escala
1/200 1/40 1/10

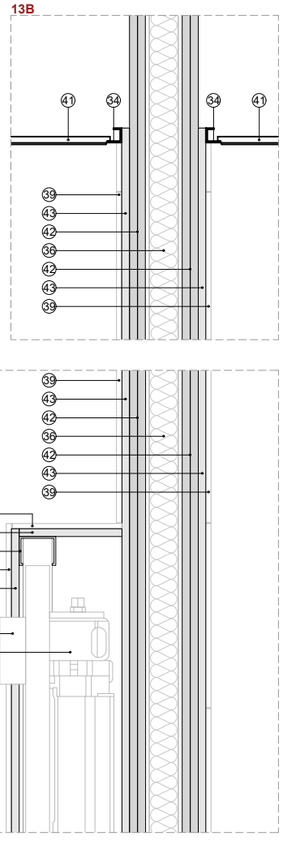
Gener 2026

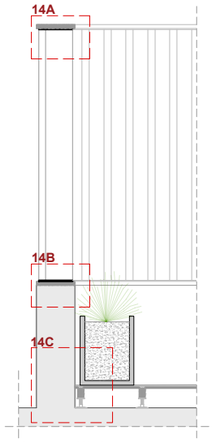


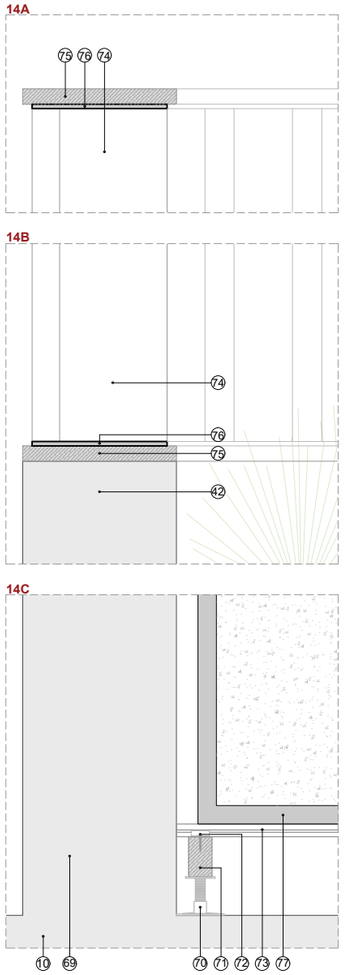


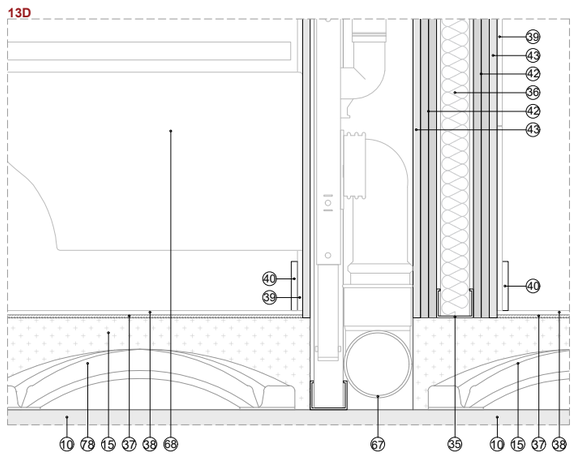












8.- Paviment de terra tècnic de lloseta de 50x50
10.- Forjat existent
11.- Subestructura regulable en alçada del paviment del terra tècnic
15.- Recrescut de formigó alleugerit, gruix 10+5 cm sobre encofrat perdut
22.- Doble placa de guix laminat, gruix de placa 12,5 mm
28.- Placa de guix laminat, gruix de placa 12,5 mm
29.- Placa de guix laminat, gruix de placa 12,5 mm amb acabat de pintura plàstica blanca
30.- Perfileria d'acer galvanitzat per a la subjecció del fals sostre
31.- Grapa de suspensió
32.- Vareta roscada
33.- Suport de penjador superior
34.- Perfil perimetral d'acer galvanitzat
35.- Canal de xapa d'acer galvanitzat "C" de 60mm
36.- Aillament de llana de roca e = 60 mm
37.- Adhesiu cementós, doble encolat amb un gruix aproximat de 5 mm
38.- Paviment ceràmic de rajola de gres porcellànic, acabat polit, de 80x80 cm. Color a definir per la propietat
39.- Revestiment ceràmic de 8x30x0,85 cm. Color a definir amb la propietat
40.- Entornpeu de gres porcellànic, de 80 mm
41.- Fals sostre de placa registrable de 60x60 cm de guix laminat hidròfug
42.- Doble placa de guix laminat tipus tallafoc, gruix de placa 15 mm
43.- Placa de guix laminat tipus hidròfug, gruix de placa 12,5mm
48.- Mampara amb doble vidre i cambra d'aire
49.- Acabat de pintura plàstica color RAL a definir per la propietat, mínim dues capes de pintura
50.- Paviment vinílic de llosetes autoportants compactades estampades de dimensions 50x50 cm, color a definir per la propietat, gruix 1 mm, adherit segons les recomanacions del fabricant
51.- Entornpeu d'alumini anoditzat de 60 mm d'alçada
57.- Perfileria semioculta d'acer galvanitzat
58.- Fals sostre de placa registrable de 60x60 cm de guix laminat, gruix 9,5 mm
59.- Revestiment ceràmic de 20x20 cm, color blanc, acabat mat, gamma mitja
65.- Cisterna empotrada amb estructura suportant
66.- Polsador cisterna
67.- Col·lector horitzontal de sanejament
68.- Inodor suspès amb sortida horitzontal i fixacions ocultes model a definir amb la propietat
69.- Mur existent
70.- Suports regulables en alçada de la tarima
71.- Llistó de fusta de pinastre de 65x38 mm
72.- Clip i cargol d'acer inoxidable de fixació oculta
73.- Taula de fusta massissa de pi Suècia, de 21x95x1600 mm, resistència al lliscament classe 3, amb tractament per a exteriors
74.- Palissada de lames verticals de fusta amb tractament per a exteriors
75.- Llistó de fusta ancorat al mur existent per a enmarcar les lames de 25x250 mm
76.- Pletina metàl·lica de subjecció
77.- Jardinera d'acer inoxidable, color a definir per la propietat, mesures 200x40x45 cm
78.- Encofrat perdut de peces de polipropilè i polietilè reciclats de 50x50x5 cm



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

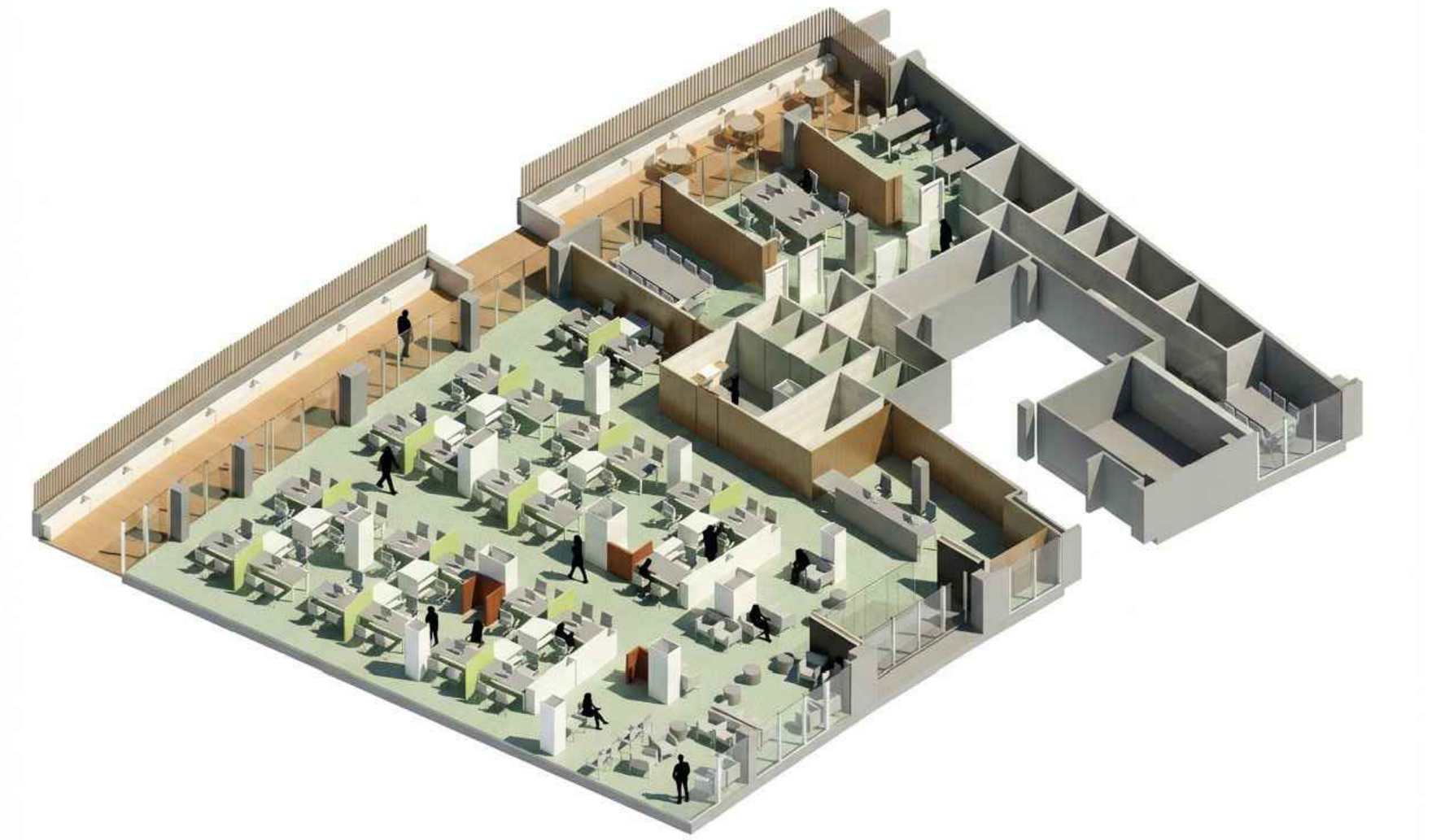
DG C - Detalls constructius 6

C - 22

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala
1/200 1/40 1/10

Gener 2026



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

DG V - Axonometria

V - 01

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

Escala

Gener 2026



PROJECTE D'ADEQUACIÓ INTERIOR D'UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA AL C. PERE CABRERA, 36-38, LLEIDA

Projecte Bàsic i d'Execució

Generalitat de Catalunya
Departament de Presidència
Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials

DG V - Vista accés

Carrer Pere Cabrera, 36, Lleida

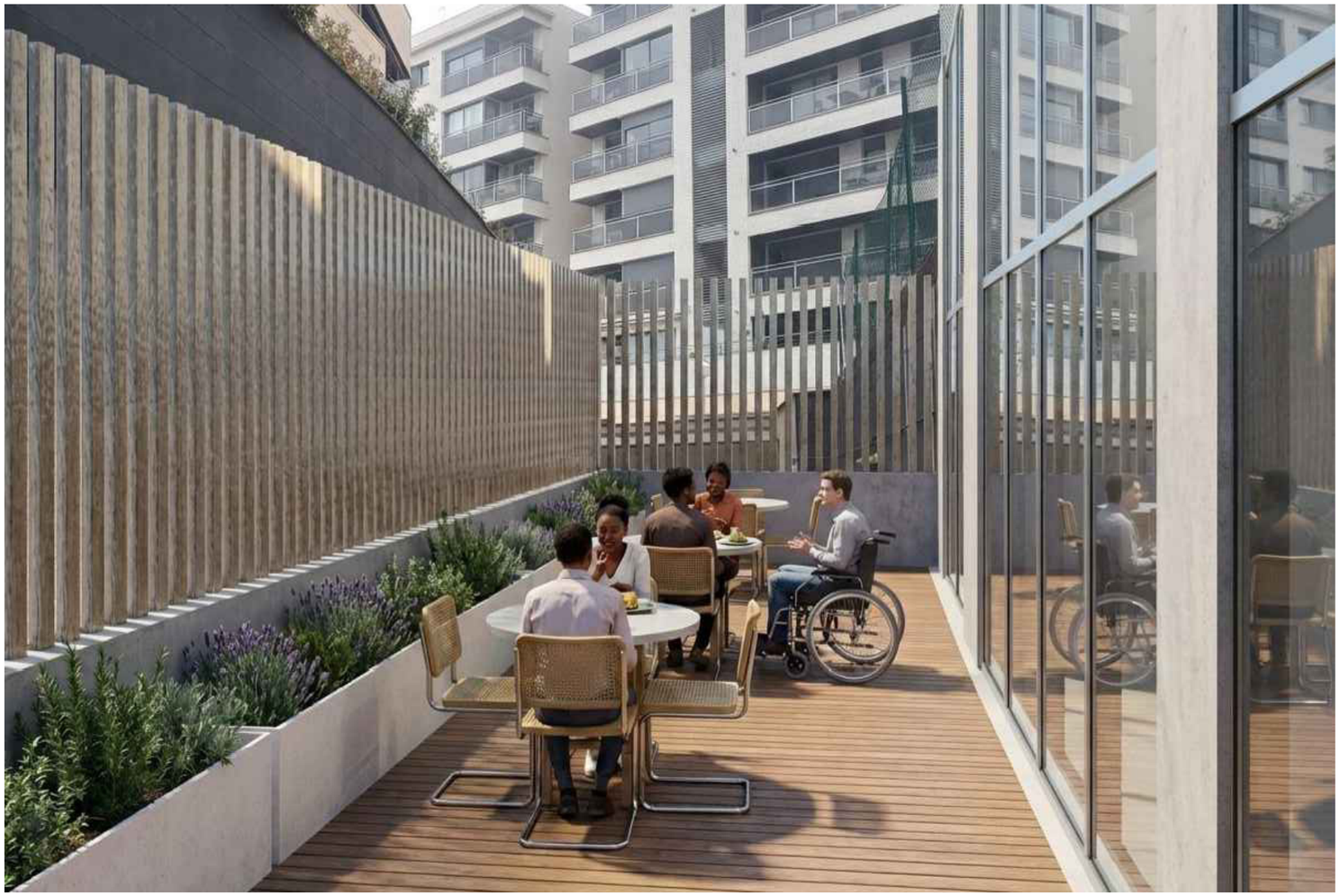
Escala

Gener 2026

V - 02







III. **PRESSUPOST**

ARQUITECTURA

	CAPÍTOLS	TOTAL
1	ACTUACIONS PREVIES	2.989,43 €
2	ENDERROCS I DESMUNTATGES	2.250,00 €
3	PALETERIA	125.842,58 €
4	REVESTIMENTS	184.880,07 €
5	FUSTERIA, VIDRES I MIRALLS	188.316,37 €
6	SANITARIS i GRIFERIES	19.374,39 €
7	SERRALLERIA	9.710,70 €
8	PINTURA	26.200,81 €
9	VARIS	36.724,05 €
10	SENYALITZACIÓ	750,00 €
11	GESTIÓ DE RESIDUS	4.141,25 €
12	SEGURETAT I SALUT	20.936,66 €
13	CONTROL DE QUALITAT	5.981,90 €
14	LLICENCIA D'ACTIVITAT	6.000,00 €
	TOTAL PEM ARQ	**634.098,21 €**

INSTAL·LACIONS

	CAPÍTOLS	TOTAL
1	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	103.886,93 €
2	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	81.969,86 €
3	INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	31.070,00 €
4	INSTAL·LACIÓ IL·LUMINACIÓ	33.475,80 €
5	INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS	19.860,00 €
6	INSTAL·LACIÓ AIGUA	6.852,00 €
7	INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT	5.772,00 €
8	INSTAL·LACIÓ CCTV	14.880,00 €
9	INSTAL·LACIÓ ANTI INTRUSIÓ	7.580,00 €
10	ACCESSIBILITAT	7.150,00 €
11	DOCUMENTACIÓ AS BUILT	1.950,00 €
12	SEGURETAT I SALUT	11.005,63 €
13	CONTROL DE QUALITAT	3.144,47 €
	TOTAL PEM INST	**328.596,69 €**

TOTAL PEM (ARQ+INST)		**962.694,89 €**
Despeses Generals	13,00%	125.150,34 €
Benefici Industrial	6,00%	57.761,69 €
TOTAL PEC		**1.145.606,92 €**
IVA (21%)	21%	240.577,45 €
COST ESTIMAT TOTAL OBRES ADEQUACIÓ		**1.386.184,37 €**

Honoraris coordinació de seguretat i salut	2,00%	19.253,90 €
Honoraris direcció d'execució	2,00%	19.253,90 €
TOTAL HONORARIS		**38.507,80 €**
IVA (21%)	21%	8.086,64 €
COST ESTIMAT TOTAL HONORARIS		**46.594,43 €**

1 ACTUACIONS PREVIES — 2.989,43 €

Partida	Ut		Quantitat	Preu	Import
1 - 1	m²	Subministrament i aplicació manual de morter reparador, reforçat amb fibres, resistent als sulfats, de molt alta resistència mecànica i retracció compensada, amb una resistència a compressió a 28 dies major o igual a 40 N/mm² i un mòdul d'elasticitat major o igual a 17000 N/mm², classe R3, tipus CC, segons UNE-EN 1504-3, Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, compost per ciments especials, àrids seleccionats, additius i fibres, en capa de 15 mm de gruix mitjà, amb acabat superficial remolinat amb esponja o remolinador, per a reparació i reforç estructural de pilar de formigó.	61,01	49,00 €	2.989,43 €

	n	A	B	C	Subtotal
Pilars simples (1,2,4,5,6,7,9,11,12,13, 14,15,17,18,19,20,22,2 3,25,27,28)	21	4,95	1,62	0,25	42,10
Pilars dobles (3,10,16,21,26)	5	4,95	2,57	0,25	15,90
Pilars Mitjeres (8,24,29)	3	4,95	0,81	0,25	3,01

2 ENDERROCS I DESMUNTATGES — 2.250,00 €

Partida	Ut		Quantitat	Preu	Import
2 - 1	PA	Borsa de desmuntatges i repicats dels diversos elements constructius de l'obra, realitzats amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	1,00	2.000,00 €	2.000,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
	1	1	1	1	1,00

Partida	Ut		Quantitat	Preu	Import
2 - 2	Ut	Perforació per via humida en forjat de formigó amb capa de compressió i revoltó, de 172 mm de diàmetre, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions.	5,00	50,00 €	250,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
	5	1	1	1	5,00

3 PALETERIA — 125.842,58 €

Partida	Codi		Quantitat	Preu	Import
3 - 1	m²	Subministrament i col·locació de base per a paviment interior, de 30 mm d'espessor, de morter autoanivellant de ciment, CT - C25 - F5 segons UNE-EN 13813, abocat amb mescladora-bombejadora, sobre suport de formigó, prèvia aplicació d'emprimació reguladora de l'absorció; i posterior aplicació d'agent filmogen, (0,15 l/m²). Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.	543,28	44,42 €	24.132,50 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 2	1	43,87	1	1	43,87
Sala espera	1	84,69	1	1	84,69
Zona atenció	1	263,96	1	1	263,96
Sala de reunions 1	1	23,08	1	1	23,08
Sala de reunions 2	1	13,54	1	1	13,54
Espai de treball	1	28,64	1	1	28,64
Espai col·laboració	1	25,48	1	1	25,48
Sala videoatenció 1	1	3,33	1	1	3,33
Sala videoatenció 2	1	3,33	1	1	3,33
Passadís 1	1	20,71	1	1	20,71
Passadís 2	1	12,08	1	1	12,08
Rack	1	5,94	1	1	5,94
Magatzem	1	9,08	1	1	9,08
Vestuari femení	1	2,83	1	1	2,83
Vestuari masculí	1	2,72	1	1	2,72

3 - 2	m²	Subministrament i col·locació de recrescut alleugerit de formigó armat de 5+10 cm de cantell, sobre encofrat perdut de peces de polipropilè i polietilè reciclats, Kappax H5 "3P PLAST", de 50x50x5 cm o equivalent, color negre, realitzat amb formigó HA-25/B/12/XC2 fabricat en central, i malla electrosoldada ME 10x10 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats en capa de compressió de 10 cm d'espessor; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant; recolzat tot plegat sobre base de formigó de neteja. Inclús panell de poliestirè expandit de 30 mm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.	73,16	35,32 €	2.584,01 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 01	1	8,87	1	1	8,87
Serveis personal	1	9,56	1	1	9,56
Serveis públics	1	25,05	1	1	25,05
Neteja	1	5,14	1	1	5,14
Residus	1	5,15	1	1	5,15
Sala d'instal·lacions	1	19,39	1	1	19,39

3 - 3	m²	Formació de rampa sobre llosa de formigó consistent en l'estesa solera de formigó de 15cm d'espesor armat amb malla de acer electrosoldat 20x20x5mm i acabat lliscat llest per col·locar moqueta sobre llit de totxana per alleugerir el conjunt i assolir un desnivell de 40cm.	11,80	75,00 €	885,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 01	1	1	4	1	4,00
Terrassa 01	1	1	7,8	1	7,80

3 - 4	m³	Subministrament i col·locació de base de recrescut del paviment, per la sustentació del cancell; segons càlculs a definir; amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures o altres elements, filferro de lligar, i separadors.	0,75	500,00 €	375,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 01 (suport cancell)	1	5	0,15	1	0,75

3 - 5	m²	Subministrament i col·locació d'envà múltiple (12,5+12,5+60+12,5+12,5)/600 (48) LM - (4 normal), amb plaques de guix laminat, de 110 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 600 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen quatre plaques en total (dues plaques tipus normal en cada cara, de 12,5 mm d'espessor cada placa); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 60 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.	126,96	69,00 €	8.760,24 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala reunions 01	1	3	5,2	1	15,60
Espai de treball	1	3	1	1	3,00
Sala videoatenció 1-2	1	3	8,8	1	26,40
Espai de col·laboració	1	3	0,3	1	0,90
Rack	1	3	7,3	1	21,90
Magatzem	1	3	1,9	1	5,70
Vestuari femení	1	3	3,7	1	11,10
Vestuari masculí	1	3	1,6	1	4,80
Murets-Zona d'atenció	1	1,2	6,3	1	7,56
Neteja	1	3	5	1	15,00
Residus	1	3	5	1	15,00

3 - 6	m²	Subministrament i col·locació d'envà múltiple (12,5+12,5+60+12,5+12,5)/600 (48) LM - (1 normal + 1 normal + 1 normal + 1 normal), amb plaques de guix laminat, de 110 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), una alçada major o igual a 4 m, format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 600 mm entre si, amb disposició reforçada "H" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen quatre plaques en total (una placa tipus normal i una placa tipus normal en una cara i una placa tipus normal i una placa tipus normal en l'altra cara, totes de 12,5 mm d'espessor); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 60 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.	127,50	58,50 €	7.458,75 €

	n	A	B	C	Subtotal
Serveis públics	1	5	8,5	1	42,50
Serveis personal	1	5	4,1	1	20,50
Sala reunions 01	1	3	5	1	15,00
Espai de treball	1	3	5,8	1	17,40
Espai de col·laboració	1	3	2	1	6,00
Sales videoatenció	1	3	6,5	1	19,50
Sala reunions 02	1	3	2,2	1	6,60

3 - 7	m²	Subministrament i col·locació d'envà múltiple (15+15+60+15+15)/600 (48) LM - (1 tallafoc + 1 tallafoc + 1 tallafoc + 1 tallafoc), amb plaques de guix laminat, de 120 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), una alçada major o igual a 4 m, format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 600 mm entre si, amb disposició reforçada "H" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen quatre plaques en total (una placa tipus tallafoc i una placa tipus tallafoc en una cara i una placa tipus tallafoc i una placa tipus tallafoc en l'altra cara, totes de 15 mm d'espessor); aïllament acústic mitjançant panell semirígid de llana mineral, espessor 60 mm, segons UNE-EN 13162, en l'ànima. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.	90,10	75,00 €	6.757,50 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala reunions 1	1	5	7	1	35,00
Serveis publics	1	5	10,6	1	53,00
Porta accès escala comunitaria	1	2,1	1	1	2,10

3 - 8	m²	Subministrament i col·locació d'envà múltiple (12,5+12,5+60+12,5+12,5)/600 (48) (4 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 110 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 60 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 600 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen quatre plaques en total (dues plaques tipus hidrofugat en cada cara, de 12,5 mm d'espessor cada placa). Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.	22,20	75,00 €	1.665,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Serveis públics	1	3	5,6	1	16,80
Neteja	1	3	1,8	1	5,40

3 - 9	m	Formació de contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre continu, mitjançant plaques d'escaiola amb nervadures i acabat llis rebudes amb pasta d'escaiola, per tancar un espai de 80 cm d'altura.	48,50	26,00 €	1.261,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Zona d'atenció	1	22	1	1	22,00
Zon d'atenció (façana pati int.)	1	18	1	1	18,00
Sala d'espera	1	8,5	1	1	8,50

3 - 10	m²	Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat en sacs. Inclou subministrament de tots els materials necessaris per la seva realització.	60,00	77,69 €	4.661,40 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala instal.	1	5	5,5	1	27,50
Serveis publics	1	5	3,8	1	19,00
Vestibul 1	2	3	2,25	1	13,50

3 - 11	m²	Subministrament i col·locació d'extradossat autoportant lliure, amb resistència al foc EI 120, de 78 mm d'espessor, a una amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, una alçada major o igual a 4 m, format per una placa de guix laminat tipus tallafoc de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.	207,90	60,00 €	12.474,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Mitjera zona atenció	1	4,95	22,50	1,00	111,38
Mitjera Backoffices	1	4,95	19,50	1,00	96,53

3 - 12	m²	Subministrament i col·locació d'extradossat autoportant lliure, amb resistència al foc EI 60, de 78 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per dues plaques de guix laminat tipus tallafoc de 19 mm d'espessor, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.	60,00	55,00 €	3.300,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala Instl.	1	3	20,00	1,00	60,00

3 - 13	m²	Subministrament i col·locació d'aïllament acústic a soroll aeri, en extradossat autoportant de plaques, realitzat amb panell semirígid de llana mineral, espessor 50 mm, segons UNE-EN 13162, col·locat entre els muntants de l'estructura portant; i complex multicapa, de 6,4 mm d'espessor, format per dues làmines d'escuma de polietilè reticulat, de 3 mm de gruix cadascuna, i una làmina de plom de 0,35 mm d'espessor intercalada entre ambdues, adherit entre les plaques amb goma d'enganxar.	60,00	50,00 €	3.000,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala Instl.	1	3	20,00	1,00	60,00

3 - 14	m²	Subministrament i col·locació d'extradossat autoportant lliure, de 95 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, una alçada major o igual a 4 m, format per placa de guix laminat tipus normal de 12,5 mm d'espessor, formant sandvitx amb una placa tipus normal de 12,5 mm d'espessor, cargolades directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 70 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.	111,38	40,00 €	4.455,00 €

	n	A	B	C	Subtotal

			Mitjera zona atenció	1	4,95	22,50	1,00	111,38		
3	- 15	m²	Subministrament i col·locació d'extradossat autoportant lliure, de 63 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, una alçada major o igual a 4 m, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.						150,18	29,00 €	4.355,31 €
				n	A	B	C	Subtotal		
			Pilars simples (9, 11, 14, 17, 19, 22)	6	4,95	1,62	1,00	48,11		
			Pilars simples singulars (15, 18, 20)	1	4,95	9,22	1,00	45,64		
			Pilars dobles (10, 16, 21)	1	4,95	11,40	1,00	56,43		
3	- 16	m²	Subministrament i col·locació d'extradossat directe, de 30 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2; format per placa de guix laminat tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor, cargolada a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres de 90x50 i 0,55 mm d'espessor, prèviament ancorada al parament vertical cada 400 mm, amb cargols d'acer. Inclús fixacions per a l'ancoratge dels perfils; cargols per a la fixació de les plaques i pasta i cinta per al tractament de junts entre plaques.						157,80	35,00 €	5.523,00 €
				n	A	B	C	Subtotal		
			Serveis públics	1	3	22,50	1,00	67,50		
			Serveis personal	1	3	10,00	1,00	30,00		
			Espai col·laboració	1	3	5,10	1,00	15,30		
			Neteja	1	3	5,00	1,00	15,00		
			Residus	1	3	5,00	1,00	15,00		
			Office	1	3	5,00	1,00	15,00		
3	- 17	m²	Subministrament i col·locació d'extradossat autoportant lliure, de 63 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.						12,15	32,50 €	394,88 €
				n	A	B	C	Subtotal		
			Serveis públics	1	1,5	6,10	1,00	9,15		
			Serveis personal	1	1,5	2,00	1,00	3,00		
3	- 18	m²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de les instal·lacions. Inclou material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.						770,00	40,00 €	30.800,00 €
				n	A	B	C	Subtotal		
				1	770	1	1	770,00		
3	- 19	Ut	Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 770 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.						1,00	3.000,00 €	3.000,00 €
				n	A	B	C	Subtotal		
				1	1	1	1	1,00		

4			**REVESTIMENTS**							**184.880,07 €**
Partida		Codi							Quantitat	Preu	Import
4	- 1	m²	Subministrament i col·locació de paviment tècnic interior amb peus regulables i amb travessers d'acer galvanitzat per a una alçària de 15 a 400 mm, llosetes d'acer galvanitzat per a una alçària de 15 a 400 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, acabat superficial d'alumini encapsulant el nucli de fusta, classe 3 segons UNE-EN 12825. Inclou merma del 4%						565,01	95,00 €	53.676,06 €
				n	A	B	C	Subtotal		
			Vestíbul 02	1	43,87	1	1,04	45,62		
			Sala d'espera	1	84,69	1	1,04	88,08		
			Zona atenció	1	263,96	1	1,04	274,52		
			Sala reunions 01	1	23,08	1	1,04	24,00		
			Espai de treball	1	28,64	1	1,04	29,79		
			Espai de col·laboració	1	25,48	1	1,04	26,50		
			Sala reunions 02	1	13,54	1	1,04	14,08		
			Servei de video. 01	1	3,33	1	1,04	3,46		
			Servei de video. 02	1	3,33	1	1,04	3,46		
			Passadís 01	1	20,71	1	1,04	21,54		
			Passadís 02	1	12,08	1	1,04	12,56		
			Rack	1	5,94	1	1,04	6,18		
			Magatzem	1	9,08	1	1,04	9,44		
			Vestuarí femení	1	2,83	1	1,04	2,94		
			Vestuarí masculí	1	2,72	1	1,04	2,83		

4 - 2	m²	Subministrament i col·locació de paviment tèxtil model Airmaster Atmos, de la marca Tarkett o equivalent, amb disseny variable a definir per la DF, en llosetes de 50x50cm, en color B747 9505, de bucle estructurat i fibra tintada en massa, realitzada amb fibra total, i d'un gruix de 6mm, amb certificació de comportament al foc BFL-S1 i classe d'ús 33 -ús intens- i un aïllament al so d'impacte de 23 DB. Realitzada sobre Desso Ecobase el qual és 100% reciclable i conté almenys un 70% de contingut reciclat o equivalent, definit de forma positiva C2C. Inclou merma del 4%.	504,56	75,00 €	37.841,70 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 02	1	43,87	1	1,04	45,62
Sala d'espera	1	84,69	1	1,04	88,08
Zona d'atenció	1	263,96	1	1,04	274,52
Sala de reunions 01	1	23,08	1	1,04	24,00
Sala de reunions 02	1	13,54	1	1,04	14,08
Espai de treball	1	28,64	1	1,04	29,79
Servei de video. 01	1	3,33	1	1,04	3,46
Servei de video. 02	1	3,33	1	1,04	3,46
Passadís 01	1	20,71	1	1,04	21,54

4 - 3	m²	Subministrament i col·locació de paviment vinílic homogeni, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir, subministrat en llosetes de 50x50 cm; pes total: 3150 g/m²; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 23 per a ús domèstic; classe 34 per a ús comercial; classe 43 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 4 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Bfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, sobre capa fina d'anivellació. Inclou merma del 4%	71,16	38,00 €	2.703,96 €

	n	A	B	C	Subtotal
Rack	1	5,94	1	1,04	6,18
Espai de col·laboració	1	25,48	1	1,04	26,50
Passadís 02	1	12,08	1	1,04	12,56
Magatzem	1	9,08	1	1,04	9,44
Vestuari femení	1	2,83	1	1,04	2,94
Vestuari masculí	1	2,72	1	1,04	2,83
Sala neteja	1	5,14	1	1,04	5,35
Sala residus	1	5,15	1	1,04	5,36

4 - 4	m	Subministrament i col·locació d'entornpeu d'alumini anoditzat, de 60 mm d'altura, color a definir en obra. COL·LOCACIÓ: amb adhesiu.	268,95	21,00 €	5.647,95 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 02	1	18	1	1	18,00
Sala d'espera	1	9,75	1	1	9,75
Zona d'atenció	1	30,3	1	1	30,30
Sala de reunions 01	1	11	1	1	11,00
Sala de reunions 02	1	9,3	1	1	9,30
Espai de treball	1	10,4	1	1	10,40
Espai de col·laboració	1	13,6	1	1	13,60
Sala de video. 01	1	4	1	1	4,00
Sala de video. 02	1	4	1	1	4,00
Passadís 01	1	17,1	1	1	17,10
Passadís 02	1	21,3	1	1	21,30
Rack	1	10	1	1	10,00
Magatzem	1	13,7	1	1	13,70
Pilars simples a façana o entre divisories (1, 2, 4, 5, 7, 25)	6	1,25	1,00	1,00	7,50
Pilars dobles a façana (3, 26))	2	1,5	1,00	1,00	3,00
Pilars simples (9, 11, 13, 14, 17, 19, 22, 23)	8	2,6	1,00	1,00	20,80
Pilars singulars (10, 12, 15, 16, 18; 20, 21)	1	19,75	1,00	1,00	19,75
Murets Multifuncions	1	12,95	1,00	1,00	12,95
Vestuari femení	1	1	7	1	7,00
Vestuari masculí	1	1	7	1	7,00
Sala Inst.	1	1	18,5	1	18,50

4 - 5	m²	Subministrament i col·locació de tarima per a exterior, formada per taules de fusta massissa, de pi Suècia, de 21x95x1600/2400 mm, resistència al lliscament classe 3, segons CTE DB SU, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta sobre llistons de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335 de 65x38 mm, separats 40 cm entre si i recolzats sobre suports regulables, de poliolefines, amb base rodona plana, per a altures entre 30 i 50 mm; raspallat i posterior aplicació de dues mans de lasur a l'aigua d'assecat ràpid per a interior i exterior, per a terres, color Pino, acabat setinat rendiment: 0,083 l/m² cada mà com a tractament protector i decoratiu. Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar i peces especials.	114,53	120,00 €	13.743,60 €

	n	A	B	C	Subtotal
Tarima 01	1	114,53	1	1	114,53

4 - 6	m²	Subministrament i col·locació de paviment exterior amb peces de dimensions a definir i replantejar a obra, de PEDRA DE SANT VICENÇ de color gris, acabat abuxiardat, rebudes amb morter de ciment M-5 i rejuntades amb morter de junts cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclou merma del 4%	3,95	125,00 €	494,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Accés carrer	1	3,8	1	1,04	3,952

4	- 7	m	Subministrament i col·locació d'entornpeu de PEDRA DE SANT VICENÇ, 7x1 cm, cara i cantells polits. COL·LOCACIÓ: en capa fina amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós, CG1, per a junta mínima (entre 1,5 i 3 mm), amb la mateixa tonalitat de les peces.							1,66	17,50 €	29,12 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Accés carrer	1	1,6	1	1,04	1,664			
4	- 8	m²	Subministrament i col·locació de pelut d'entrada a l'edifici, capaç de suportar càrregues normals i pesades, amb capacitat de retenció de partícules gruixudes de brutícia existent en el calçat, format per perfils d'alumini anoditzat, acabat natural, de 17 mm d'altura, 28 mm d'amplada i 5 mm de distància entre perfils, amb insercions de cautxú combinades amb tires de raspalls. Color a definir per la propietat.							12,00	700,00 €	8.400,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Vestíbul 01 (paviment cancell)	1	12	1	1	12			
4	- 9	m²	Subministrament i col·locació de paviment interior de peces de gres porcellànic esmaltat, de 800x800x10 mm, antilliscant model COUVET de la marca ROCA o equivalent, color perla, capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE-EN 16165 i lliscabilitat classe 2 segons CTE. SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color a definit en obra, en junts de 2 mm d'espessor.							45,76	93,00 €	4.255,68 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis públics	1	25,05	1	1	25,05			
				Serveis personal	1	20,71	1	1	20,71			
4	- 10	m²	Subministrament i col·locació de revestiment interior amb peces de gran format de gres porcellànic esmaltat, acabat polit, de 80x300x8,5 mm, model KENT CREAM GLOSS o equivalent, capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color a definir en obra, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC.							149,76	85,00 €	12.729,60 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis públics	1	2,88	33,5	1	96,48			
				Serveis personal	1	2,88	18,5	1	53,28			
4	- 11	m²	Subministrament i col·locació de paviment interior de peces de gres porcellànic esmaltat, de 200x200x10 mm, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament 35<Rd<=45 segons UNE-EN 16165 i lliscabilitat classe 2 segons CTE. SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor.							10,29	69,00 €	710,01 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Neteja	1	5,14	1	1	5,14			
				Residús	1	5,15	1	1	5,15			
4	- 12	m²	Subministrament i col·locació de revestiment interior amb peces de rajola, de 200x200 mm, color a definir en obra, acabat mat, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E>10%, grup BIII, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC.							95,62	45,00 €	4.302,72 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Sala neteja	1	2,88	9,5	1	27,36			
				Sala residus	1	2,88	9,7	1	27,94			
				Vestuari femení	1	2,88	7	1	20,16			
				Vestuari masculí	1	2,88	7	1	20,16			
4	- 13	m	Subministrament i col·locació d'entornpeu de gres porcellànic, de 80 mm, gamma superior. COL·LOCACIÓ: en capa fina, amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, gris. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, per junts de 2 a 15 mm.							50,80	14,22 €	722,38 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis públics	1	1	32,8	1	32,80			
				Serveis personal	1	1	18	1	18,00			

4 - 14	m	Subministrament i col·locació d'entornpeu de gres porcellànic, de 80 mm, gamma mitja. COL·LOCACIÓ: en capa fina, amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, gris. REJUNTAT: amb morter de juntscimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, per juntsde 2 a 15 mm.	19,20	12,20 €	234,24 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala neteja	1	1	9,5	1	9,50
Sala residus	1	1	9,7	1	9,70

4 - 15	m²	Subministrament i col·locació de fals sostre continu suspès, acústic, 12,5+27+27, situat a una altura major o igual a 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 320 mm; PLAQUES: una capa de plaques acústiques de guix laminat, 12,5x1200x2000 mm, de superfície perforada. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament i accessoris de muntatge.	349,93	55,00 €	19.246,15 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 1	1	8,87	1	1	8,87
Vestíbul 02	1	14,25	1	1	14,25
Sala d'espera	1	84,69	1	1	84,69
Zona d'atenció	1	242,12	1	1	242,12

4 - 16	m²	Subministrament i col·locació de fals sostre continu suspès, acústic, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 320 mm; PLAQUES: una capa de plaques acústiques de guix laminat, 12,5x1200x2000 mm, de superfície perforada. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament i accessoris de muntatge.	191,94	51,09 €	9.806,21 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 2	1	29,62	1	1	29,62
Zona d'atenció	1	21,84	1	1	21,84
Sala de reunions 1	1	23,08	1	1	23,08
Sala de reunions 2	1	13,54	1	1	13,54
Espai de treball	1	28,64	1	1	28,64
Espai de col·laboració	1	25,48	1	1	25,48
Sala de video. 1	1	3,33	1	1	3,33
Sala de video. 2	1	3,33	1	1	3,33
Passadís 1	1	20,71	1	1	20,71
Passadís 2	1	12,08	1	1	12,08
Resídús	1	5,15	1	1	5,15
Neteja	1	5,14	1	1	5,14

4 - 17	Ut	Subministrament i col·locació de trapa de registre gamma Accesso, Accesso Estàndard "PLADUR", de 600x600 mm, formada per marc d'alumini i porta de placa de guix laminat (1 amb baixa absorció superficial d'aigua H2, de 12,5 mm d'espessor), amb cargols de fixació a un bastidor d'alumini, d'obertura i tancament mitjançant pressió, amb suports de retenció en ambdós costats per limitar l'obertura, per a fals sostre continu de plaques de guix laminat. Inclús accessoris de muntatge.	6,00	65,18 €	391,08 €

	n	A	B	C	Subtotal
	6	1	1	1	6

4 - 18	m²	Subministrament i col·locació de fals sostre registrable suspès, decoratiu, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria vista, d'acer galvanitzat, amb sola de 24 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; PLAQUES: plaques de guix laminat, acabat sense revestir, de 1200x600x9,5 mm, de superfície llisa. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.	41,70	34,40 €	1.434,48 €

	n	A	B	C	Subtotal
Serveis públics	1	24,5	1	1	24,5
Serveis personal	1	11,5	1	1	11,5
Vestuari femení	1	2,9	1	1	2,9
Vestuari masculí	1	2,8	1	1	2,8

4 - 19	m²	Subministrament i col·locació de fals sostre continu suspès, llis, de doble placa de cartró guix, de 19-mm, amb llana de roca de 50 mm i silentblocks, situat a una altura major o igual a 4 m, resistència al foc EI 120, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1200 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 600 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb acoblaments en creu amb una modulació de 400 mm. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.	19,40	59,50 €	1.154,30 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala instal.	1	19,4	1	1	19,4

4	- 20	m²	Subministrament i col·locació de panells sandwich acústics d'acer galvanitzat, de 100 mm d'espessor, formats per cara exterior de xapa grecada amb cinc greques acabat prelacat, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 95 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,35 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb 35 dB d'índex global de reducció acústica, Rw, proporcionant una reducció del nivell global ponderat de pressió de soroll aeri de 34,7 dBA i coeficient d'absorció acústica mitjà 0,85, segons UNE-EN ISO 354, col·locats amb un cavalcament del panell superior de 200 mm i fixats mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic. Inclús accessoris de fixació dels panells sandvitx, cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx i pintura antioxidant d'assecat ràpid, per a la protecció dels cavalcaments entre panells sandvitx.						12,00	85,00 €	1.020,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 1 (cancell)	1	12	1	1	12

4	- 21	m²	Subministrament i col·locació de fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: entramat metàl·lic ocult fixat al forjat o element suport amb varetes; LAMEL·LES METÀL·LIQUES: lamel·les horitzontals de superfície llisa, d'alumini lacat, i de 185 mm d'amplada, separades 15 mm, amb perfils intermedis per a la unió de les lamel·les entre si. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge. Color a definir per la propietat.						12,00	60,00 €	720,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 1 (cancell)	1	12	1	1	12

4	- 22	m²	Subministrament i col·locació d'arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, més de 3 m d'altura, acabat superficial remolinat, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0.						94,05	32,50 €	3.056,63 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala Instal.	1	4,95	5,5	1	27,225
Vestíbul 02	1	4,95	13,5	1	66,825

4	- 23	m²	Subministrament i col·locació de revestiment mural interior amb xapa d'alumini lacat estàndard, de 0,8 mm d'espessor. Col·locació en obra: amb cargols d'acer galvanitzat sobre subestructura suport formada per perfils omega d'acer galvanitzat, de 85 mm d'amplada, amb una separació de 600 mm. Inclús ancoratges mecànics per a la fixació de la subestructura suport al parament. Color a definir en obra.						37,65	68,00 €	2.560,20 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 01 (Murs cancell)	1	3	8,55	1	25,65
Vestíbul 01 (Sostre cancell)	1	1	12	1	12

5			**FUSTERIA, VIDRES I MIRALLS**								**188.316,37 €**
Partida		Ut							Quantitat	Preu	Import
5	- 1	m²	Subministrament i col·locació de fusteria d'alumini lacat estàndard, amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca, en tancament de vestíbuls d'entrada a l'edifici, formada per fulles fixes i practicables; marca de qualitat QUALICOAT, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, amb classificació a la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, a l'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i a la resistència a la càrrega del vent segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base; composta per perfils extrusionats formant bastiments i fulles. Inclús silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra.						16,50	550,00 €	9.075,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 1	1	3	5,5	1	16,50

5	- 2	m²	Subministrament i instal·lació de mampara doble vidre acústica amb absorció de 42dB; model MA7 d'ARLEX o similar. Col·locació i trobades entre fals sostre, terra tècnic i paraments verticals segons plànols detall, amb juntes d'alta densitat per l'ajust dels vidres en terra, sostre i murs i acabat d'estructura lacat. Sistema de regulació de vidres, per absorbir els possibles desnivells de terra i sostres, tolerancia de 12 mm (± 6 mm). Fixació de perfils mitjançant tacs d'expansió i cargols. Doble vidre laminat 5+5 amb butiral transparent intermig, juntes de unió seca entre vidres, realitzades amb perfils flexibles en forma "H" de policarbonat transparent, dotades de cinta 3M transparent adhesiva per les dues cares, sellat, resistència estructural i atenuació acústica. Capacitat d'aïllament acústic certificada en laboratori homologat. Alçada mampara 290 cm modulació i amplades a confirmar en obra.						66,30	95,70 €	6.344,91 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala reunions 1	1	3	5	1	15,00
Espai de treball	1	3	6,5	1	19,50
Espai col·laboració	1	3	2	1	6,00
Sala video. 1	1	3	4	1	12,00
Sala video. 2	1	3	2,5	1	7,50
Sala reunions 2	1	3	2,1	1	6,30

5	- 3	Ut	Subministrament i col·locació de cabina sanitària, de 1000x1700 mm i 2900 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 700x2000 mm; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm. Color C190 o equivalent.						3,00	1.718,55 €	5.155,66 €

	n	A	B	C	Subtotal
Serveis públics	2	1	1	1	2,00
Serveis personal	1	1	1	1	1,00

5	- 4	Ut	Subministrament i col·locació de porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'obertura central, d'una fulla lliscant de 120x270 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; quatre fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.						1,00	5600	5.600,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 1	1	1	1	1	1,00

5	- 5	Ut	Subministrament i col·locació de porta batent de vidre laminat 6+6 silent transparent d'una fulla de 95x210 cms amb premarcs d'acer inoxidable. Inclou topall i gomes al perímetre i ferramentes d'accionament amb maneta i pany de cop i clau i topall de color negre mate, tot segons plànols de fusteries i especificacions de la DF.						6,00	1100	6.600,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala reunions 01	1	1	1	1	1,00
Espai de treball	1	1	1	1	1,00
Espai de col·laboració	1	1	1	1	1,00
Sala video. 1	1	1	1	1	1,00
Sala video. 2	1	1	1	1	1,00
Sala reunions 02	1	1	1	1	1,00

5	- 6	Ut	Subministrament i col·locació de fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, amb les cares panelades i sense tapajunts, segons especificacions de projecte d'arquitectura, estructura interior de fusta, amb acabat de melamina llis a la cara interior de color a definir per la DF i allistonat igual al revestiment del parament per la cara exterior. Inclou tapetes i folrat de batents, topall i gomes al perímetre i ferramentes d'accionament amb maneta i pany de cop i clau de color negre mate, tot segons plànols de fusteries i especificacions de la DF. Criteri d'amidament: unitat de porta realment col·locada amidada segons indicacions de la DF.						10,00	550,00	5.500,00 €

		A	B	C	Subtotal
Serveis públics	2	1	1	1	2,00
Servei personal	1	1	1	1	1,00
Rack	1	1	1	1	1,00
Magatzem	1	1	1	1	1,00
Vestuari femení	1	1	1	1	1,00
Vestuari masculí	1	1	1	1	1,00
Neteja	1	1	1	1	1,00
Residus	1	1	1	1	1,00
Passadís 2	1	1	1	1	1,00

5	- 7	Ut	Subministrament i col·locació de porta tallafocs pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús freqüent, barra antipànic, tapa cega per a la cara exterior. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.						2,00	974,10 €	1.948,21 €

	n	A	B	C	Subtotal
Zona atenció	1	1	1	1	1,00
Sala Instl.	1	1	1	1	1,00

5	- 8	m²	Subministrament i col·locació de revestiment mural amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), ignífug, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, recobert per ambdues cares amb una xapa fina de fusta de roure, de 16 mm d'espessor. Col·locació en obra: amb adhesiu.						87,90	85,00 €	7.471,50 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala de reunions 01	1	3	10,1	1	30,30
Espai de treball	1	3	5	1	15,00
Sales de videoconferencia	1	3	8	1	24,00
Zona d'atenció	2	1,5	6,2	1	18,60

5 - 9	m²	Subministrament i col·locació de revestiment mural amb panells formats per llistons de fusta de roure, tractada en autoclau, acabat envernissat, amb vernís ignífug, de 120x3000 mm i 20 mm de gruix, amb les vores encadellades, en posició vertical. Col·locació en obra: amb claus sobre llistons de fusta, amb una separació de 500 mm. Inclús cargols per a la fixació de les llates a la superfície suport.	147,18	300,00 €	44.152,50 €

	n	A	B	C	Subtotal
Zona d'atenció	1	2,9	50,75	1	147,18

5 - 10	Ut	Subministrament, col·locació i formació d'armari infantil per la sala d'espera, mitjançant tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF) amb reacció al foc Cs2, d0, acabat lacat, color a definir en obra per la DF, segons planols de detall del projecte.	1,00	1.750,00 €	1.750,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Sala espera (infantil)	1	1	1	1	1,00

5 - 11	Ut	Subministrament, col·locació i formació d'armari mitjançant tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF) amb reacció al foc Cs2, d0, acabat contraxapat de roure, mesures segons planols de detall del projecte.	3,00	3.000,00 €	9.000,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Espai de treball	1	1	1	1	1,00
Espai de col·laboració	1	1	1	1	1,00
Passadís 01	1	1	1	1	1,00

5 - 12	m²	Subministrament, col·locació i formació d'armari mitjançant tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF) amb reacció al foc Cs2, d0, amb el mateix acabat de llistons de roure dels paraments de la zona d'atenció. Mesures, segons planols de detall del projecte.	2,00	4.000,00 €	8.000,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Vestíbul 02 (Mobles façana-Vigilant)	1	1	1	1	1,00
Vestíbul 02 (Mobles zona taulell)	1	1	1	1	1,00

5 - 13	Ut	Subministrament, col·locació i formació de mobiliari complet en cuina compost per 3 m de mobles baixos amb sòcol inferior, 4 mòduls en cantonada de mobles baixos i 3 m de mobles alts amb 3 mòduls en cantonada de mobles alts, realitzat amb fronts de cuina constituïts per tauler enllistonat de fusta de roure, classe SWP/2 NS, per a ús en ambient humit, de 19 mm d'espessor, amb els caires vists, acabats amb vernís de poliuretà; muntats sobre els cossos dels mobles constituïts per nucli de tauler de partícules tipus P3 no estructural, per a ús en ambient humit, de 16 mm d'espessor, xapa posterior de 6 mm d'espessor, amb recobriment melamínic acabat mat amb paper decoratiu de color blanc, impregnat amb resina melamínica i caires termoplàstics d'ABS. Inclús muntatge de calaixos i baldes del mateix material que el cos, frontisses, potes regulables per a mobles baixos guies de calaixos i altres ferramentes de qualitat mitja, instal·lats en els cossos dels mobles i agafadors, poms, sistemes d'obertura automàtica, i altres ferramentes de la sèrie mitja, fixats en els fronts de cuina. **Dimensions i distribució segons detall definit al plànols del projecte.**	1,00	8.500,00 €	8.500,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Office	1	1	1	1	1,00

5 - 14	Ut	Subministrament i col·locació de taulell i frontal de cuina d'aglomerat de pedra natural, marca NEOLITH model ARTIC WHITE o equivalent, acabat polit, de 300 cm de longitud, 60 cm d'amplada i 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades, formació de 1 buit amb els seus cantells polits, cimal perimetral de 5 cm d'altura i 2 cm de gruix, amb la vora rom. Inclús material auxiliar per ancoratge de taulell i massilla per la closa de juntes. Inclou recobriment interior frontal del l'office, segons detall definit als plànols.	2,00	550,00 €	1.100,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Office	2	1	1	1	2,00

5 - 15	Ut	Subministrament i col·locació de taulells d'atenció al públic i del vigilant, realitzats mitjançant tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF) amb reacció al foc Cs2, d0, acabat lacat, color a definir en obra per la DF, segons planols de detall del projecte. Inclús material auxiliar necessari per realitzar el muntatge.	1,00	15.000,00 €	15.000,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
	1	1	1	1	1,00

5 - 16	Ut	Subministrament i col·locació de mirall reclinable per a persones amb discapacitat, rehabilitació i tercera edat, per a bany, d'alumini i niló, de 604x678 mm. Inclús elements de fixació.	1,00	376,72 €	376,72 €

	n	A	B	C	Subtotal
Serveis públics	1	1	1	1	1,00

5 - 17	Ut	Subministrament i col·locació de mirall incolor, de 2400x900 mm i 3 mm de gruix, amb les vores bisellades, cantejat perimetral i protegit amb pintura de color plata en la seva cara posterior, fixat mecànicament al parament. Inclús kit per a fixació de mirall a parament.	1,00	200,00 €	200,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Serveis públics	1	1	1	1	1,00

5	- 18	Ut	Subministrament i col·locació de mirall incolor, de 1800x900 mm i 3 mm de gruix, amb les vores bisellades, cantejat perimetral i protegit amb pintura de color plata en la seva cara posterior, fixat mecànicament al parament. Inclús kit per a fixació de mirall a parament.							1,00	175,00 €	175,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis personal	1	1	1	1	1,00			
5	- 19	Ut	Subministrament i col·locació de mòdul d'armariets, segons planols de detall, amb tres portes, construit els interiors i els prestatges amb tauler aglomerat de fibres de fusta i resines sintètiques d'alta densitat, acabat contraxapat de roure, (cares i cantells), de 16 mm de gruix, reacció al foc B-s2, d0, amb laterals i fons d'armari del mateix material i la porta de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 16 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, per pintar. Ferramenta de portes d'armari d'una fulla batent formada per frontisses anti-vandàliques, pany de clau, numeració de la porta sobre embellidor del pany. Complet, acabat i col.locat sobre preus regulables de PVC, integrat en els revestiments de paraments verticals i fixat mecanicament a armaris veïns i enllatats de fusta previs.							7,00	450,00 €	3.150,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Espai col·laboració	3	1	1	1	3			
				Espai de treball	4	1	1	1	4			
5	- 20	Ut	Subministrament i col·locació de taquilla modular per a vestuari, de 300 mm d'amplada, 500 mm de profunditat i 1800 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL, color a escollir formada per dues portes de 900 mm d'altura i 13 mm de gruix, laterals, prestatges, sostre, divisió i terra de 10 mm d'espessor, i fons perforat per a ventilació de 3 mm d'espessor							4,00	250,00 €	1.000,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Vestuaris	4	1	1	1	4			
5	- 21	Ut	Subministrament i col·locació de banc per a vestuari amb respatller, penja-robes, altell i sabater, de 1000 mm de longitud, 380 mm de profunditat i 1810 mm d'altura, format per seient de tres taules, respatller d'una taula, penja-robes d'una taula amb tres penjadors metàl·lics, altell d'una taula i sabater de dos taules, de fusta envernissada de pi de Flandes, de 90x20 mm de secció, fixats a una estructura tubular d'acer, de 35x35 mm de secció, pintada amb resina d'epoxi/polièster color blanc.							2,00	175,00 €	350,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Vestuaris	2	1	1	1	2			
5	- 22	m	Subministrament i col·locació d'estor enrotllable, tipologia screen, amplades segons replnteig a obra i 3000 mm d'altura, amb teixit ignífug, translúcid, de polièster recobert de PVC, amb la cara exterior de color gris clar i la cara interior de color gris clar, accionament motoritzat via cable 230 V, amb comandament mural, per a regulació de l'altura; fixat en la paret, amb esquadres regulables, de 162x70 mm i ancoratges mecànics. Inclús ferraments i accessoris. Mides a revisar en obra.							42,54	672,00 €	28.586,88 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Zona d'atenció - Pati	1	18,14	1	1	18,14			
				Sala reunions 01	1	4	1	1	4			
				Espai de treball	1	4,7	1	1	4,7			
				Espai de col·laboració	1	3,7	1	1	3,7			
				Sala reunions 02	1	3,5	1	1	3,5			
				Sala d'espera	1	8,5	1	1	8,5			
5	- 23	Ut	Subministrament i col·locació de mampara acústica 'biombo acustic plus limobel' o equivalent, de dimensions 140cm x 150cm. Color a definir per la propietat.							12,00	450,00 €	5.400,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Zona d'atenció	12	1	1	1	12			
5	- 24	Ut	Subministrament i col·locació de Puff Cubik de 45cm diàmetre x 32cm alçada o equivalent. Color a definir per la propietat.							6,00	120,00 €	720,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Sala d'espera	6	1	1	1	6			
5	- 25	Ut	Subministrament i col·locació de Puff infantil. Color a definir per la propietat.							3,00	120,00 €	360,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Sala d'espera	3	1	1	1	3			
5	- 26	Ut	Subministrament i col·locació de butaca individual, model Etna, amb estructura metàl·lica i acabat epòxid o equivalent. Color a definir per la propietat.							13,00	500,00 €	6.500,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Sala d'espera	13	1	1	1	13			
5	- 27	Ut	Subministrament i col·locació de sofà de 3 places, model Etna, amb estructura metàl·lica i acabat epòxid o equivalent. Color a definir per la propietat.							4,00	1.250,00 €	5.000,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Sala d'espera	4	1	1	1	4			
5	- 28	Ut	Subministrament i col·locació de frigorífic integrat amb l'armari de l'espai de col·laboració office, d'una porta, de 595 mm d'amplada, 1714 mm d'altura i 655 mm de profunditat, color blanc, capacitat dels compartiments del frigorífic 367 l, consum d'energia anual 148 kWh, classe d'eficiència energètica F, classe d'emissió de soroll aeri C.; o equivalent.							1,00	800,00 €	800,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Espai de col·laboració	1	1	1	1	1			

5	- 29	Ut	Subministrament i col·locació de microones integrat amb l'armari de l'espai de col·laboració office, model MH7032JAB de la marca LG amb potencia 900W o equivalent.								2,00	250,00 €	500,00 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Espai de col·laboració	2	1	1	1	2				
6			**SANITARIS i GRIFERIES**										**19.374,39 €**
Partida		Ut									Quantitat	Preu	Import
6	- 1	Ut	Subministrament i col·locació de vàter de porcellana sanitària, de paret, amb sortida per a connexió horitzontal, model THE GAP de la marca Roca o equivalent, amb seient i tapa lacats, de caiguda esmorteïda. Inclús elements de fixació i silicona per a segellat de junts.								6,00	656,32 €	3.937,92 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Serveis públics	4	1	1	1	4				
				Seveis personal	2	1	1	1	2				
6	- 2	Ut	Subministrament i col·locació de cisterna amb bastidor per a encastar a mur de fàbrica o a envà de plaques i polsador mecànic de doble accionament. Instal·lació encastada en mur de fàbrica o en envà de plaques.								6,00	412,82 €	2.476,92 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Seveis públics	4	1	1	1	4				
				Seveis personal	2	1	1	1	2				
6	- 3	Ut	Subministrament i col·locació de tassa de vàter de dipòsit baix, de porcellana sanitària, model Access de la casa "ROCA", adaptat per persones amb mobilitat reduïda; o equivalent, color blanc, amb cisterna de vàter, de doble descàrrega, seient i tapa de vàter, de caiguda esmorteïda. Inclús aixeta de regulació, enllaç d'alimentació flexible i silicona per a segellat de junts.								1,00	600,00 €	600,00 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Seveis públics	1	1	1	1	1				
6	- 4	Ut	Subministrament i col·locació de barra de subjecció per a persones amb discapacitat, rehabilitació i tercera edat, per a inodor, col·locada en paret, abatible, amb forma d'U, d'acer inoxidable AISI 304 acabat mat, de dimensions totals 790x130 mm amb tub de 33 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, amb porta-rotlles de paper higiènic. Inclús elements de fixació.								2,00	163,31 €	326,62 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Seveis públics	2	1	1	1	2				
6	- 5	Ut	Subministrament i instal·lació de sistema d'avís d'emergència i caiguda al terra per banys adaptats, format per polsador amb tirador ubicat l'interior del bany i mòdul de trucada amb senyal lluminosa i acústica al exterior. Inclou tots els elements i accessoris necessaris pel seu correcte funcionament.								1,00	300,00 €	300,00 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Seveis públics	1	1	1	1	1				
6	- 6	Ut	Subministrament i col·locació de lavabo de porcellana sanitària, sobre taulell, model THE GAP de la marca Roca o equivalent, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.								4,00	300	1.200,00 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Serveis públics	2	1	1	1	2				
				Serveis personal	2	1	1	1	2				
6	- 7	Ut	Subministrament i col·locació de lavabo de porcellana sanitària, mural, model ONA de la marca Roca o equivalent, color blanc, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.								6,00	250	1.500,00 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Serveis públics	4	1	1	1	4				
				Serveis personal	2	1	1	1	2				
6	- 8	Ut	Subministrament i col·locació de lavabo de porcellana sanitària, mural, mode Stonex de la marca Roca o equivalent, color blanc, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.								1,00	650	650,00 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Serveis públics	1	1	1	1	1				
6	- 9	Ut	Subministrament i col·locació de taulell d'aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica color imitació roure, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'un sol full d'estratificat de 240x62x3 cm. Inclús material auxiliar per ancoratge de taulell i massilla per la closa de juntes.								1,00	400	400,00 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Serveis públics	1	1	1	1	1				
6	- 10	Ut	Subministrament i col·locació de taulell d'aglomerat hidròfug amb superfície revestida de fòrmica color imitació roure, part inferior folrada de material neutre i cantell frontal d'un sol full d'estratificat de 180x62x3 cm. Inclús material auxiliar per ancoratge de taulell i massilla per la closa de juntes.								1,00	325	325,00 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Serveis personal	1	1	1	1	1				
6	- 11	Ut	Subministrament i col·locació d'aixeteria electrònica formada per aixeta mescladora model CALA-E de la casa ROCA o equivalent, acabat cromat, amb accionament de la descàrrega per infraroigs, alimentació a través de 4 piles alcalines (AA), amb control electrònic. Inclou tots els materials necessaris per la seva instal·lació i correcte funcionament.								6,00	350,00 €	2.100,00 €
					n	A	B	C	Subtotal				
				Serveis públics	4	1	1	1	4				
				Serveis personal	2	1	1	1	2				

6	- 12	Ut	Subministrament i col·locació d'aixeteria electrònica formada per aixeta mescladora model ONA-E de la casa ROCA o equivalent, acabat cromat, amb accionament de la descàrrega per infraroigs, alimentació a través de 4 piles alcalines (AA), amb control electrònic. Inclou tots els materials necessaris per la seva instal·lació i correcte funcionament.							5,00	350,00 €	1.750,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis públics	3	1	1	1	3			
				Serveis personal	2	1	1	1	2			
6	- 13	Ut	Subministrament i col·locació d'abocador de porcellana sanitària, de peu, model Garda "ROCA" o equivalent, color blanc, de 420x500x445 mm, de 420x500x445 mm, de sortida horitzontal, amb peça d'unió, reixeta de desguàs i joc de fixació, amb reixeta d'acer inoxidable, amb coixinet, per a abocador model Garda o equivalent, equipat amb aixeta mescladora bicomandament mural, per a safareig, de canella giratòria, acabat cromat, model Brava. Inclús silicona per a segellat de junts.							1,00	451,39 €	451,39 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Sala Neteja	1	1	1	1	1,00			
6	- 14	Ut	Subministrament i col·locació d'aigüera per instal·lació en taulell, d'una cubeta de QUAREX o equivalent, de 450x430x200 mm, amb vàlvula de desguàs, per a taulell de cuina, equipat amb aixetes model ONA de la marca Roca o equivalent, amb broc corb giratori i dutxa extraïble de 2 funcions, amb airejador i enllaços d'alimentació flexibles, vàlvula amb desguàs i sifó. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa d'evacuació existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona.							1,00	750,00 €	750,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Espai col·laboració	1	1	1	1	1,00			
6	- 15	Ut	Subministrament i col·locació de dosificador de sabó líquid manual amb disposició mural, de 1 l de capacitat, carcassa de ABS, color blanc i gris, de 114x111x231 mm.							7,00	34,22 €	239,54 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis públics	5	1	1	1	5,00			
				Serveis personal	2	1	1	1	2,00			
6	- 16	Ut	Subministrament i col·locació de dosificador de sabó líquid electrònic amb sensor infraroig, model ONA-E de la marca Roca o equivalent, alimentació a través de 4 piles alcalines (AAA). Inclou tots els materials necessaris per la seva instal·lació i correcte funcionament.							4,00	200,00 €	800,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis públics	2	1	1	1	2,00			
				Serveis personal	2	1	1	1	2,00			
6	- 17	Ut	Subministrament i col·locació de porta-rotlles de paper higiènic, amb tapa mòbil amb pany i clau, d'acer inoxidable AISI 304 amb acabat setinat. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant.							7,00	65,50 €	458,50 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis públics	5	1	1	1	5,00			
				Serveis personal	2	1	1	1	2,00			
6	- 18	Ut	Subministrament i col·locació de tovalloler de paper continu, amb carcassa de ABS de color blanc, de 251x300x195 mm, per a un rotllo de paper de 240 m i 155 mm de diàmetre.							3,00	65,50 €	196,50 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis públics	2	1	1	1	2,00			
				Serveis personal	1	1	1	1	1,00			
6	- 19	Ut	Subministrament i col·locació de taula canvia-bolquers horitzontal, de polietilè de baixa densitat microtexturitzat amb absència de punts de fricció, de 506x872 mm, 513 mm (obert) / 110 mm (tancat) de fons, pes màxim suportat 100 kg, amb dispensador de tovalloles, esquerdes laterals per penjar bosses i corretja de seguretat. Muntatge en la superfície de la paret. Inclús elements de fixació.							1,00	530,00 €	530,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis públics	1	1	1	1	1,00			
6	- 20	Ut	Subministrament i col·locació de paperera higiènica, de 3 litres de capacitat, d'acer inoxidable AISI 430, amb pedal d'obertura de tapa, de 270 mm d'altura i 170 mm de diàmetre.							3,00	46,00 €	138,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis públics	2	1	1	1	2,00			
				Serveis personal	1	1	1	1	1,00			
6	- 21	Ut	Subministrament i col·locació de penjador per a bany, simple, d'acer inoxidable AISI 304, acabat setinat. Fixació al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant.							8,00	30,50 €	244,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Serveis públics	6	1	1	1	6,00			
				Serveis personal	2	1	1	1	2,00			

7			**SERRALLERIA**									**9.710,70 €**
Partida		Ut								Quantitat	Preu	Import
7	- 1	m²	Subministrament i col·locació de reixeta de ventilació de lamel·les fixes d'alumini lacat color amb 60 micres de gruix mínim de pel·lícula seca. Inclús cargols. (Façana)							17,48	52,50 €	917,70 €
					n	A	B	C	Subtotal			
				Ventilació sala Inst.	1	4,6	3,8	1	17,48			
7	- 2	m	Subministrament i col·locació de tanca de fusta de pi tractada en autoclau amb sals hidrosolubles, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, formada per muntants rectangulars segons detall dels plànols del projecte executiu, travats superior i inferiorment, per pletina metàl·lica, fixada al mur perimetral de la terrassa.							39,10	90,00 €	3.519,00 €
					n	A	B	C	Subtotal			

			Tanca terrassa 01	1	1	39,1	1	39,10	

7	- 3	m²	Subministrament i col·locació d'estructura metàl·lica lleugera autoportant per realitzar el forjat del cancell d'accés, recolzat sobre murs de fabrica estructural, formada per acer UNE-EN 10162 S235JRC, en perfils conformats en fred de les sèries L, U, C o Z, acabat galvanitzat, amb una quantia d'acer de 5 kg/m², segons càlculs a realitzar a obra, per permetre l'accès al personal de neteja i soportar el pes de la persiana motoritzada de l'accés.						8,87	200,00 €	1.774,00 €
				n	A	B	C	Subtotal			
			Vestíbul 1	1	8,87	1	1	8,87			

7	- 4	Ut	Subministrament i col·locació de tanca enrotllable de lamel·les de xapa d'acer galvanitzat, panell perforat, 480x290 cm, acabat sendzimir, obertura automàtica amb equip de motorització (inclòs en el preu). Inclús pany central amb clau de seguretat.						1,00	3.500,00 €	3.500,00 €
				n	A	B	C	Subtotal			
			Vestíbul 1	1	1	1	1	1			

8		**PINTURA**			**26.200,81 €**
Partida	Ut		Quantitat	Preu	Import

8	- 1	m²	Subministrament i aplicació de pintura plàstica sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat. Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical, de més de 3 m d'altura. Color a definir en obra.						309,08	12,50 €	3.863,48 €
					A	B	C	Subtotal			
			Pilars simples a façana (1, 2, 4, 5, 7, 25, 28)	7	4,95	1,30	1,00	45,05			
			Pilars dobles a façana (3, 26))	2	4,95	1,70	1,00	16,83			
			Pilars simples (9, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 22, 23)	9	4,95	2,56	1,00	114,05			
			Pilars singulars (10, 15, 16, 18, 20, 21),	1	4,95	19,90	1,00	98,51			
			Vestíbul 02	1	4,95	7,00	1,00	34,65			

8	- 2	m²	Subministrament i aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. Color a definir en obra.						332,40	10,5	3.490,20 €
				n	A	B	C	Subtotal			
			Passadís 1	1	3	17,1	1	51,30			
			Espai de treball	1	3	5,8	1	17,40			
			Sala de reunions 01	1	3	0,8	1	2,40			
			Espai de col·laboració	1	3	14	1	42,00			
			Magatzem	1	3	14	1	42,00			
			Rack	1	3	9,9	1	29,70			
			Passadís 2	1	3	21,4	1	64,20			
			Sala instal·lacions	1	3	18,5	1	55,50			
			Sala de reunions 02	1	3	9,3	1	27,90			

8	- 3	m²	Subministrament i aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, horitzontal, a més de 3 m d'altura. Color a definir en obra.						349,93	15,00 €	5.248,95 €
				n	A	B	C	Subtotal			
			Vestíbul 1	1	8,87	1	1	8,87			
			Vestíbul 02	1	14,25	1	1	14,25			
			Sala d'espera	1	84,69	1	1	84,69			
			Zona d'atenció	1	242,12	1	1	242,12			

8	- 4	m²	Subministrament i aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, horitzontal, fins a 3 m d'altura. Color a definir en obra.						253,04	12,50 €	3.163,00 €
				n	A	B	C	Subtotal			
			Vestíbul 2	1	29,62	1	1	29,62			
			Zona d'atenció	1	21,84	1	1	21,84			
			Sala de reunions 1	1	23,08	1	1	23,08			
			Sala de reunions 2	1	13,54	1	1	13,54			
			Espai de treball	1	28,64	1	1	28,64			
			Espai de col·laboració	1	25,48	1	1	25,48			
			Sala de video. 1	1	3,33	1	1	3,33			
			Sala de video. 2	1	3,33	1	1	3,33			
			Passadís 1	1	20,71	1	1	20,71			
			Passadís 2	1	12,08	1	1	12,08			
			Residús	1	5,15	1	1	5,15			
			Neteja	1	5,14	1	1	5,14			
			Serveis públics	1	24,5	1	1	24,5			
			Serveis personal	1	11,5	1	1	11,5			
			Vestuari femení	1	2,9	1	1	2,9			
			Vestuari masculí	1	2,8	1	1	2,8			
			Sala instal.	1	19,4	1	1	19,4			

8	- 5	m²	Subministrament i aplicació manual de dues mans de vernís a l'aigua, a porus tancat, acabat setinat, inodor, incolor, aplicat amb brotxa, corró o pistola, sense diluir, (rendiment: 0,071 l/m² cada mà); (), sobre superfície de revestiment mural de fusta, en interiors. Inclús líquid protector incolor per a tractament preventiu contra insectes xilòfags, arnes i fongs de podriment.							375,13	20	7.502,68 €
				n	A	B	C	Subtotal			
			Zona d'atenció	1	2,9	50,75	1	147,18			
			Sala reunions 01	1	2,88	5,25	1	15,12			
			Espai de treball	1	2,88	5	1	14,40			
			Espai de col·laboració	1	2,88	8,5	1	24,48			
			Sala reunions 02	1	2,88	9,3	1	26,78			
			Zona d'atenció	1	2,9	50,75	1	147,18			
8	- 6	m²	Subministrament i aplicació manual de dues mans de vernís a l'aigua per a exterior, a porus tancat, acabat brillant, incolor, aplicat amb brotxa, corró o pistola, sense diluir, (rendiment: 0,063 l/m² cada mà); (), sobre superfície de baranes o passamans de fusta, en exteriors. Inclús líquid protector incolor per a tractament preventiu contra insectes xilòfags, arnes i fongs de podriment.							117,30	25	2.932,50 €
				n	A	B	C	Subtotal			
			Barana terrassa 01	2	1,5	39,1	1	117,30			

9 VARIS — 36.724,05 €

Partida	Codi			Quantitat	Preu	Import
9	- 1	m	Subministrament i col·locació de Barda d'Aligustre (Ligustrum japonicum) de 0,8-1,0 m d'altura (4 u/m).	39,10	38,50 €	1.505,35 €

	n	A	B	C	Subtotal
Terrassa 01	1	31,1	1	1	31,1
Zona d'atenció	1	8	1	1	8

9	- 2	M³	Subministrament i col·locació de terra vegetal garbellada, subministrada en sacs i estesa amb mitjans manuals, mitjançant pala, aixada i rasclet, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents.	9,69	125,00 €	1.210,91 €

	n	A	B	C	Subtotal
Terrassa 01	20	1,53	0,45	0,49	6,75
Zona d'atenció	4	2,00	0,35	1,05	2,94

9	- 3	Ut	Subministrament i col·locació de jardinera lineal d'exterior de ferro colat, de 153x45x49 cm.	20,00	1.122,00 €	22.440,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Terrassa 01	20	1,00	1	1	20,00

9	- 4	Ut	Subministrament i col·locació de jardinera lineal d'interior, realitzada en un moble de fusta amb acabat lacat, color a definir per la DF, fet a mida segons detalls definits als plànols del projecte, amb dipòsit d'acumulació d'aigua i indicador de volum.	4,00	750,00 €	3.000,00 €

	n	A	B	C	Subtotal
Zona d'atenció	4	1,00	1	1	4,00

9	- 5	M²	Reparació de paviment en àrees públiques, de superfície horitzontal, amb morter fluït, d'enduriment ràpid, color negre, amb una resistència a compressió a 28 dies major o igual a 55 N/mm² i un mòdul d'elasticitat major o igual a 25000 N/mm², classe R4, tipus CC, segons UNE-EN 1504-3, Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, aplicat manualment, en capa de 50 mm de gruix mitjà. Inclou tots els materials necessaris per la seva realització.	18,25	161,60 €	2.949,20 €

	n	A	B	C	Subtotal
Paviment exterior c. Pere Cabrera	1	73,00	1	0,25	18,25

9	- 6	M²	Subministrament i col·locació de paviment de llambordes de formigó, en exteriors, realitzat sobre ferm amb tràfic de categoria C4 (àrees de vianants, carrers residencials) i categoria d'explanada E1 (5 <= CBR < 10), compost per base flexible de tot-u natural, de 20 cm d'espessor, amb estès i compactat al 100% del Proctor Modificat, mitjançant la col·locació flexible, amb un grau de complexitat de l'aparell baix, de llambordes monocapa de formigó, quines característiques tècniques compleixen la UNE-EN 1338, format rectangular, 200x100x60 mm, acabat superficial llis, color gris, sobre una capa de sorra de granulometria compresa entre 0,5 i 5 mm, deixant entre ells un junt de separació d'entre 2 i 3 mm, per al seu posterior rejuntat amb morter, color beige, de consistència tova o fluïda; i vibrat del paviment amb safata vibrant de guiat manual.	18,25	49,80 €	908,85 €

	n	A	B	C	Subtotal
Paviment exterior c. Pere Cabrera	1	73,00	1	0,25	18,25

9	- 7	PA	Partida alçada per l'adaptació del paviment per donar compliment a la normativa d'accessibilitat, mitjançant recorreguts amb patrons de botons, de franges, contrast cromàtic i lumínic entre els paviments i tots els elements necessaris.	1,00	4.209,74 €	4.209,74 €

	n	A	B	C	Subtotal
Paviments de les zones d'anteció al públic i del personal	1	42.097,38 €	1	0,1	4209,74

9	- 8	PA	Projecte de càlcul estructural del cancell.	1,00	500,00 €	500,00 €

n	A	B	C	Subtotal
1	1,00	1	1	1,00

10 SENYALITZACIÓ — 750,00 €

Partida	Codi			Quantitat	Preu	Import
10	- 1	PA	Subministrament i col·locació de senyalització d'emergència.	1,00	750,00 €	750,00 €

n	A	B	C	Subtotal
1	1	1	1	1

11		**GESTIÓ DE RESIDUS**									**4.141,25 €**
Partida	Codi								Quantitat	Preu	Import
11 - 1	PA	Partida per a gestió de residus d'obra nova consistent en classificació a peu d'obra de residus de construcció en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals.							1,00	750,00 €	750,00 €
				n	A	B	C	Subtotal			
				1	1	1	1	1			
11 - 2	m³	Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 30 km de distància.							125,00	10,32 €	1.290,00 €
				n	A	B	C	Subtotal			
				125	1	1	1	125			
11 - 3	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.							125,00	16,81 €	2.101,25 €
				n	A	B	C	Subtotal			
				125	1	1	1	125			
12		**SEGURETAT I SALUT**									**20.936,66 €**
Partida	Codi								Quantitat	Preu	Import
12 -	PA	Equipaments i elements de protecció de seguretat i salut (3,5%).									20.936,66 €
				n	A	B	C	Subtotal			
			598.190,22 €	0,035				20.936,66 €			
13		**CONTROL DE QUALITAT**									**5.981,90 €**
Partida	Codi								Quantitat	Preu	Import
13 -	PA	Control qualitat (1%).									5.981,90 €
				n	A	B	C	Subtotal			
			598.190,22 €	0,01							
14		**LLICENCIA D'ACTIVITAT**									**6.000,00 €**
Partida	Codi								Quantitat	Preu	Import
14 -	PA	Obtenció de la llicencia d'activitat de l'OAC. Inclou la redacció de tota la documentació necessària així com la gestió amb els ens locals per la seva concessió.							1,00	6000	6.000,00 €
				n	A	B	C	Subtotal			
				1	1	1	1	1			
		TOTAL PEM ARQUITECTURA									**634.098,21 €**

PRESSUPOST

OBRA: 1 PRESSUPOST LOCAL SERVEIS ATENCIÓ CIUTADANA.
CAPÍTOL: 4 **INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	TOTAL
			UNITATS EXTERIORS I INTERIORS				
		u	**UNITATS EXTERIORS ATENCIÓ AL PÚBLIC** Subministrament, muntatge i en total funcionament d'unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire, bomba de calor, alimentació trifàsica 400V/50Hz, model U-24ME2E8 de la casa PANASONIC o similar , potència frigorífica 26,60 kW i potència calorífica 31,10 kW. Inclou elements antivibratoris i suports de recolzament, bancada, safata recollida de condensats i conduits a desguàs. Inclòs circuits frigorífics i connexió de senyal entre unitat exterior, distribuïdor i unitat interior, segons esquemes. Inclòs kg de refrigerant. El preu inclou tots els accessoris i mecanismes necessaris per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Inclou ajut de paleteria. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei per a la comprovació del seu correcte funcionament.	21.988,65	2,00	43.977,30	
		u	**UNITATS EXTERIORS OFICINES** Subministrament, muntatge i en total funcionament d'unitat exterior d'aire condicionat, per a sistema aire-aire, bomba de calor, alimentació trifàsica 400V/50Hz, model de la casa PANASONIC o similar, potència frigorífica 6,36 kW i potència calorífica 7,39 kW. Inclou elements antivibratoris i suports de recolzament, bancada, safata recollida de condensats i conduits a desguàs. Inclòs circuits frigorífics i connexió de senyal entre unitat exterior, distribuïdor i unitat interior, segons esquemes. Inclòs kg de refrigerant. El preu inclou tots els accessoris i mecanismes necessaris per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Inclou ajut de paleteria. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei per a la comprovació del seu correcte funcionament.	2.900,00	4,00	11.600,00	
		u	**RECUPERADORS** Subministrament, muntatge i en total funcionament de recuperador de calor entàlpic marca DAIKIN mod. VAM2000J o similar, amb velocitat de ventilació variable, adequació automàtica a les condicions d'humitat i temperatura. Eficàcia de intercanvi de calor màxima 82%. Cabal d'aire màxim de 2000 m3 / h. Dimensions 726x1700x1100mm, pes 145kg. Inclou 2 filtres F8, mod. EKAFVJ100F8 o similar. El preu inclou tots els accessoris i mecanismes necessaris per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Inclou ajut de paleteria. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei per a la comprovació del seu correcte funcionament.	5.814,15	2,00	11.628,30	

u	**UNITATS INTERIORS ATENCIÓ AL PÚBLIC** Subministrament, muntatge i en total funcionament d'equip climatització interior, model S-360MF2E5A de la marca PANASONIC o similar, unitat interior tipo conductes, de 16.00 kW de fred i 18.00 kW de calor. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponent proves de servei per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, sifó de desguàs, connexió a desguàs, i de conductes frigorífics. El preu inclou tots els accessoris i mecanismes necessaris per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Inclou ajut de paleteria.	2.228,28	2,00	4.456,56
u	**UNITATS INTERIORS OFICINES** Subministrament, muntatge i en total funcionament d'equip climatització interior, model S-360MF2E5A de la marca PANASONIC o similar, unitat interior tipo conductes, de 1,6 kW de fred i 1,8 kW de calor. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, sifó de desguàs, connexió a desguàs, i de conductes frigorífics. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa.	850,00	4,00	3.400,00
u	**TURBINA SOLE & PALAU PER A RENOVACIÓ** Subministrament, muntatge i en total funcionament de ventilador helicocentrifug de baix nivell sonor, de la marca Soler & Palau model TD-350/125 SILENT o similar, cabal aproximat de 330 m3 / h, motor 230V-50Hz amb rodaments a boles, muntat sobre silent-blocs, IP45, Classe II, amb protector tèrmic, per treballar a temperatures de fins a 40ºC. Inclou elements antivibratoris i suports de recolzament. Inclòs connexió de senyal i elèctrica. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	580,00	4,00	2.320,00
u	**CONTROL CENTRALITZAT** Subministrament, muntatge i en total funcionament de control centralitzat basat en servidor web, model CZ-256ESMC3 de la marca PANASONIC. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes elèctrica i senyal. Inclòs sondes de qualitat, una per cada zona climatitzada (una per unitat interior), muntat ocult en ambient interior segons indicacions de direcció facultativa. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	3.700,78	1,00	3.700,78

u	**CONTROL REMOT** Subministrament, muntatge i en total funcionament de control remot amb pantalla numèrica, CZ-RTC5B de la marca PANASONIC. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes elèctrica i senyal. Inclòs sondes de qualitat, una per cada zona climatitzada (una per unitat interior), muntat ocult en ambient interior segons indicacions de direcció facultativa. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	161,91	1,00	161,91
m	**CANONADA FRIGORÍFICA 1/4"** Subministrament, muntatge i en total funcionament de canonada per instal·lació frigorífica, formada per tub de coure recuit R220, de 1/4 " de diàmetre nominal d'0,80 mm de gruix, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1, inclòs aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica i col·locat fixat. Inclou: Replanteig i traçat. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	26,19	30,00	785,70
m	**CANONADA FRIGORÍFICA 3/8"** Subministrament, muntatge i en total funcionament de canonada per instal·lació frigorífica, formada per tub de coure recuit R220, de 3/8 " de diàmetre nominal d'0,80 mm de gruix, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1, inclòs aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica i col·locat fixat. Inclou: Replanteig i traçat. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	29,43	40,00	1.177,20
m	**CANONADA FRIGORÍFICA 1/2"** Subministrament, muntatge i en total funcionament de canonada per instal·lació frigorífica, formada per tub de coure recuit R220, de 1/2 " de diàmetre nominal d'0,80 mm de gruix, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1, inclòs aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica i col·locat fixat. Inclou: Replanteig i traçat. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	31,23	60,00	1.873,80
m	**CANONADA FRIGORÍFICA 5/8"** Subministrament, muntatge i en total funcionament de canonada per instal·lació frigorífica, formada per tub de coure recuit R220, de 5/8 " de diàmetre nominal d'0,80 mm de gruix, segons especificacions de la norma UNE-EN 12735-1, inclòs aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica i col·locat fixat. Inclou: Replanteig i traçat. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	32,93	28,00	922,04

m2	**CONDUCTES RECTANGULARS AÏLLAMENT** Subministrament, muntatge i en total funcionament de conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre segons UNE-EN 13162, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També p/p de talls, colzes i derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge, peces especials, neteja i retirada dels materials sobrants a contenidor. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Neteja final. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntats, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	32,24	270,60	8.724,14
ml	**CONDUCTE CIRCULAR FLEXIBLE 110 MM DIÀMETRE** Subministrament, muntatge i en total funcionament de conducte circular flexible per a la distribució d'aire format de 110 mm de diàmetre, format per un tub interior obtingut com a resultat d'enrotllar en hèlix, amb espiral de filferro, bandes d'alumini i polièster. També p/p de talls, colzes i derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge, peces especials, neteja i retirada dels materials sobrants a contenidor. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Neteja final. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntats, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	14,45	16,00	231,20
m2	**CONDUCTE CIRCULAR FLEXIBLE 125 MM DIÀMETRE** Subministrament, muntatge i en total funcionament de conducte circular flexible per a la distribució d'aire format de 125 mm de diàmetre, format per un tub interior obtingut com a resultat d'enrotllar en hèlix, amb espiral de filferro, bandes d'alumini i polièster. També p/p de talls, colzes i derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge, peces especials, neteja i retirada dels materials sobrants a contenidor. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Neteja final. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	18,95	12,00	227,40

ml	**CONDUCTE CIRCULAR FLEXIBLE 200 MM DIÀMETRE** Subministrament, muntatge i en total funcionament de conducte circular flexible per a la distribució d'aire format de 200 mm de diàmetre, format per un tub interior obtingut com a resultat d'enrotllar en hèlix, amb espiral de filferro, bandes d'alumini i polièster, aïllat amb un feltre de llana de vidre de 20 mm de gruix i recobert exteriorment per una màniga de polièster i alumini reforçat. També p/p de talls, colzes i derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge, peces especials, neteja i retirada dels materials sobrants a contenidor. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Neteja final. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	25,12	30,00	753,60
u	**REIXA RENOVACIÓ AIRE DNC 315 MM DIÀMETRE** Subministrament, muntatge i en total funcionament de reixa de la marca MADEL o similar sèrie DCN Ø315mm en alumini i acabat lacat blanc, amb aletes fixes paral·lels. Amb ponts de muntatge per a instal·lar en fals sostre o trasdosat, i elements necessaris per a muntatge. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	65,00	3,00	195,00
u	**REIXA RENOVACIÓ AIRE DNC 200 MM DIÀMETRE** Subministrament, muntatge i en total funcionament de reixa de la marca MADEL o similar sèrie DCN Ø200 mm en alumini i acabat lacat blanc, amb aletes fixes paral·lels. Amb ponts de muntatge per a instal·lar en fals sostre o trasdosat, i elements necessaris per a muntatge. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	45,00	12,00	540,00
u	**REIXA IMPULSIÓ ATENCIÓ AL PÚBLIC, DMT 600 x 300 MM** Subministrament, muntatge i en total funcionament de reixa de la marca MADEL o similar sèrie DMT de 600x300 mm en alumini i acabat lacat blanc, amb aletes fixes paral·lels. Amb ponts de muntatge per a instal·lar en fals sostre o trasdosat, i elements necessaris per a muntatge. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	96,00	6,00	576,00

u	**REIXA DE RETORN ATENCIÓ AL PÚBLIC, DMT 800 x 200 MM** Subministrament, muntatge i en total funcionament de reixa de retorn de la marca MADEL o similar sèrie DMT de 800x200 mm en alumini i acabat lacat blanc, amb aletes fixes paral·lels. Amb ponts de muntatge per a instal·lar en fals sostre o trasdosat, i elements necessaris per a muntatge. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	96,00	5,00	480,00
u	**REIXA DE RETORN-IMPULSIÓ OFICINES , DMT-X 300x200 MM** Subministrament, muntatge i en total funcionament de reixa de la marca MADEL o similar sèrie DMT-X de 300x200mm en alumini i acabat blanc lacat, amb aletes fixes paral·lels. Amb ponts de muntatge per a instal·lar en fals sostre o trasdosat, i elements necessaris per a muntatge. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	62,00	18,00	1.116,00
u	**SISTEMA AIRE SALA RACK** Subministrament, muntatge i en total funcionament de compressor i Split Panasonic KIT-TZ35-ZKE_Aire condicionat 3.010 frig. Split 1x1. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	970,00	1,00	970,00
u	**TERMOSTATS** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Termostat electrònic d'ambient, per a fan-coil 2 tubs, amb selector hivern/estiu, selector de 3 velocitats, amb accessoris de muntatge i connexió. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	134,00	5,00	670,00
u	**INSPECCIÓ INICIAL A LA FINALITZACIÓ DE LA INSTAL. CLIMATITZACIÓ** Despeses inspecció inicial per OCA (Organisme de Control Autoritzat) per a instaHació de climatització d'un local de pública concurrència de més de 80 m2 construïts i tarifa fins a 80 kW, inclòs certificat d'entitat inspectora.	600,00	1,00	600,00
u	**LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ** Projecte de legalització de la Instal.lació de Climatització, Certificat RITE.	2.800,00	1,00	2.800,00
	TOTAL INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ			**103.886,93**

OBRA: 1 PRESSUPOST LOCAL SERVEIS ATENCIÓ CIUTADANA.
CAPÍTOL: 5 **INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	**TOTAL**
		u	**PROVISIONAL D'OBRES** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Quadre elèctric provisional d'obra per a una potència màxima de1 5 kW, compost per armari de distribució amb dispositiu d'emergència, preses i els interruptors automàtics magnetotèrmics i diferencials necessaris, amortitzable en 4 usos, incloent cable d'alimentació de 4 x 16 mm2 + TT i lloguer del mateix durant el transcurs de l'obra, incloent el desmuntatge en acabar. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	1.890,00	1,00	1.890,00	
		u	**SISTEMA DE COMPTATGE** Subministrament, muntatge i en total funcionament del Sistema de comptatge TMF10-100/L 80/100A. Per a subministraments trifàsics de 55/69 kW 400 V 80/100 A. Dissenyat per a comptador electrònic. Equipat amb automàtic Legrand o similar i bloqueig de cadenat. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	2.800,00	1,00	2.800,00	
		m	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL** Subministrament, muntatge i en total funcionament de la Derivació individual ES07Z1-K 5x25 mm2, (delimitada entre la centralització de comptadors i el quadre de distribució), sota tub de PVC rígid D = 50 i conductors de coure de 25 mm2 aïllats, per a una tensió nominal de 750 V en sistema monofàsic més protecció, així com conductor "vermell" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), estesa mitjançant els seus corresponents accessoris al llarg de la canaleta del tir d'escala o zones comunes. ITC-BT 15 i complirà amb la UNE 21.123 part 4 o 5. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	42,05	12,00	504,60	
		u	**QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ** Subministrament, muntatge i en total funcionament del Quadre general de protecció i comandament per a local d'oficines, format per un quadre doble aïllament o armari metàl·lic d'encastar o superfície amb porta, inclòs carrils, enfangats de circuits i protecció, interruptors de 40 (111 + N); interruptors diferencials de 40A / 2p / 30mA; PIAs de 10A (R + N); PIA de 16A (R + N) i contactors de 20A / 2p, totalment cablejat, connexionat i retolat, segons esquema unifilar. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	12.900,00	1,00	12.900,00	

u	**SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ PER SAI** Subministrament, muntatge i en total funcionament del Subquadre tipus de distribució, protecció i comandament per circuits de SAI, format per un quadre doble aïllament o armari metàl·lic d'encastar o superfície amb porta, inclòs carrils, enfangats de circuits i protecció, interruptors 40 (III + N); interruptors diferencials superinmunizados de 40A / 2p / 30mA i PIAs de 16A (R + N); borns de connexionat amb equip d'alimentació ininterrompuda, connexionat i retolat, segons esquema unifilar. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	5.600,00	1,00	5.600,00
u	**SUBQUADRE DISTRIBUCIÓ PER INSTAL. CLIMATITZACIÓ** Subministrament, muntatge i en total funcionament del Subquadre de protecció i comandament per a la Climatització , format per un quadre doble aïllament o armari metàl·lic d'encastar o superfície amb porta, inclòs carrils, enfangats de circuits i protecció, interruptors de 40 (111 + N); interruptors diferencials de 40A / 2p / 30mA; PIAs de 10A (R + N); PIA de 16A (R + N) i contactors de 20A / 2p, totalment cablejat, connexionat i retolat, segons esquema unifilar. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	4.800,00	1,00	4.800,00
u	**SUBQUADRE IL·LUMINACIÓ** Subministrament, muntatge i en total funcionament del Subquadre de protecció i comandament per al control de la il·luminació , format per un quadre doble aïllament o armari metàl·lic d'encastar o superfície amb porta, inclòs carrils, enfangats de circuits i protecció, interruptors de 40 (111 + N); interruptors diferencials de 40A / 2p / 30mA; PIAs de 10A (R + N); PIA de 16A (R + N), totalment cablejat, connexionat i retolat, segons esquema unifilar. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	5.600,00	1,00	5.600,00
m	**CIRCUIT ELÈCTRIC SECCIÓ 3 X 1,5 mm2** Subministrament, muntatge i en total funcionament del Circuit elèctric per a l'exterior o interior de l'edifici, realitzat amb tub PVC corrugat de D = 25 i conductors de coure unipolars aïllats per a una tensió nominal de RZ1-K 06 / 1kV i secció 3x1,5 mm2 per pública concurrència, en sistema monofàsic, (actiu, neutre i protecció), inclòs p./p. de caixes de registre i regletes de connexió. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	6,36	900,00	5.724,00

m	**CIRCUIT ELÈCTRIC SECCIÓ 3 X 2,5 mm2** Subministrament, muntatge i en total funcionament del Circuit elèctric per a l'exterior o interior de l'edifici, realitzat amb tub PVC corrugat de D = 25 i conductors de coure unipolars aïllats per a una tensió nominal de RZ1-K 06 / 1kV i secció 3x2,5 mm2 per pública concurrència, en sistema monofàsic, (actiu, neutre i protecció), inclòs p./p. de caixes de registre i regletes de connexió. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	6,36	32,00	203,52
m	**CIRCUIT ELÈCTRIC SECCIÓ 3 X 10 mm2 TRIFÀSIC** Subministrament, muntatge i en total funcionament del Circuit elèctric per a l'exterior o interior de l'edifici, realitzat amb tub PVC corrugat de D = 25 i conductors de coure unipolars aïllats per a una tensió nominal de RZ1-K 06 / 1kV i secció 5x10 mm2 per pública concurrència, en sistema trifàsic, (3 fases, neutre i protecció), inclòs p./p. de caixes de registre i regletes de connexió. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	14,35	120,00	1.722,00
m	**CIRCUIT ELÈCTRIC SECCIÓ 5 X 4 mm2 TRIFÀSIC** Subministrament, muntatge i en total funcionament del Circuit elèctric per a l'exterior o interior de l'edifici, realitzat amb tub PVC corrugat de D = 25 i conductors de coure unipolars aïllats per a una tensió nominal de RZ1-K 06 / 1kV i secció 5x4 mm2 per pública concurrència, en sistema trifàsic, (3 fases, neutre i protecció), inclòs p./p. de caixes de registre i regletes de connexió. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	7,63	200,00	1.526,00
m	**CIRCUIT ELÈCTRIC SECCIÓ 5 X 16 mm2 TRIFÀSIC** Subministrament, muntatge i en total funcionament del Circuit elèctric per a l'exterior o interior de l'edifici, realitzat amb tub PVC corrugat de D = 32 i conductors de coure unipolars aïllats per a una tensió nominal de RZ1-K 06 / 1kV i secció 5x16 mm2 per pública concurrència, en sistema trifàsic, (3 fases, neutre i protecció), inclòs p./p. de caixes de registre i regletes de connexió. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	25,21	230,00	5.798,30
u	**CAIXA PAV 4 PC 16A + 2 RJ45 (T1)** Subministrament, col·locació i connexió de caixa de mecanismes d'acer inoxidable per a terra tècnic, de neteja en sec, amb tapa revestible amb el paviment de la sala, parets pretroquelades per a tubs de M20 i M25, altura ajustable, profunditat 110mm i marge de nivellació de +25mm, per a 6 elements, equipada amb 4 preses de corrent tipus schuko 250V 16A 2P+T (color blanc o vermell segons indicacions de plànols) amb pilot indicador de presència de tensió, 2 preses de dades RJ45 i 1 tapa cega.	130,00	7,00	910,00

u	**CAIXA PAV 4 PC 16A + 3 RJ45 (T2)** Subministrament, col·locació i connexió de caixa de mecanismes d'acer inoxidable per a terra tècnic, de neteja en sec, amb tapa revestible amb el paviment de la sala, parets pretroquelades per a tubs de M20 i M25, altura ajustable, profunditat 110mm i marge de nivellació de +25mm, per a 6 elements, equipada amb 4 preses de corrent tipus schuko 250V 16A 2P+T (color blanc o vermell segons indicacions de plànols) amb pilot indicador de presència de tensió, 3 preses de dades RJ45 i 1 tapa cega.	145,00	32,00	4.640,00
u	**CAIXA PAV 2 PC 16A + 4 RJ45 (T3)** Subministrament, col·locació i connexió de caixa de mecanismes d'acer inoxidable per a terra tècnic, de neteja en sec, amb tapa revestible amb el paviment de la sala, parets pretroquelades per a tubs de M20 i M25, altura ajustable, profunditat 110mm i marge de nivellació de +25mm, per a 6 elements, equipada amb 2 preses de corrent tipus schuko 250V 16A 2P+T (color blanc o vermell segons indicacions de plànols) amb pilot indicador de presència de tensió, 4 preses de dades RJ45 i 1 tapa cega.	120,00	4,00	480,00
u	**CAIXA PAV 2 PC 16A + 2 RJ45 + 3 USB + HDMI (L)** Subministrament, col·locació i connexió de caixa de mecanismes d'acer inoxidable per a terra tècnic, de neteja en sec, amb tapa revestible amb el paviment de la sala, parets pretroquelades per a tubs de M20 i M25, altura ajustable, profunditat 110mm i marge de nivellació de +25mm, per a 8 elements, equipada amb 2 preses de corrent tipus schuko 250V 16A 2P+T (color blanc o vermell segons indicacions de plànols) amb pilot indicador de presència de tensió, 2 preses de dades RJ45, 1 base de càrrega USB doble (A + C), 1 connector HDMI femella-femella, 1 connector USB-A i 2 tapa cega.	180,00	2,00	360,00
u	**CONJUNT 2 PC 16A + 2 RJ45 + HDMI + USB enc. (G)** Subministrament i col·locació de conjunt (horitzontal o vertical segons necessitats d'obra) de 2 presa de corrent tipus schuko 16A 250V 2P+T i 2 presa de dades RJ45, d'encastar, 1 connector HDMI femella-femella en forma de colze i 1 connector USB-A, incloses caixes universals o especials per a envà de cartró-guix, segons arquitectura, placa, peces intermèdies, marc, material auxiliar de muntatge, totalment instal·lada i connectada. Color segons arquitectura-interiorisme.	215,00	3,00	645,00
u	**CONJUNT 2 PC 16A + 2 RJ45 ENC. (F)** Subministrament i col·locació de conjunt (horitzontal o vertical segons necessitats d'obra) de 2 presa de corrent tipus schuko 16A 250V 2P+T i 2 presa de dades RJ45, d'encastar, incloses caixes universals o especials per a envà de cartró-guix, segons arquitectura, placa, peces intermèdies, marc, material auxiliar de muntatge, totalment instal·lada i connectada. Color segons arquitectura-interiorisme.	140,00	5,00	700,00
u	**PRESSA CORRENT 16A ENC.** Subministrament i col·locació de presa de corrent tipus schuko 16A 250V 2P+T, d'encastar, inclosa caixa universal o especial per a envà de cartró-guix, segons arquitectura, placa, peça intermèdia, marc, material auxiliar de muntatge, totalment instal·lada i connectada. Color segons arquitectura-interiorisme.	95,00	20,00	1.900,00
u	**PRESSA CORRENT DOBLE 16A ENC.** Subministrament i col·locació de presa de corrent doble tipus schuko 16A 250V 2P+T, d'encastar, inclosa caixa universal o especial per a envà de cartró-guix, segons arquitectura, placa, peça intermèdia, marc, material auxiliar de muntatge, totalment instal·lada i connectada. Color segons arquitectura-interiorisme.	112,00	21,00	2.352,00

u	**CONNEXIÓ PER A ESTORS MOTORITZATS FAÇANES.** Subministrament, muntatge i en total funcionament de caixetí alt amb tapeta per estors façana posterior i anterior. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	95,00	11,00	1.045,00
u	**INTERRUPTORS** Subministrament, muntatge i en total funcionament d' Interruptor unipolar (1P) per a encastar, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, segons EN 60669. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntats, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	31,44	26,00	817,44
u	**DETECTORS DE PRESÈNCIA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Detector volumètric PIR. Bidireccional. Certificat grau 2. Sense fil 868 MHz Jeweller. Antena interna abast espai lliure 1700 m. Indicador detecció de moviment. Detecció: Rang 12 m (sensibilitat mitjana), 15 m (sensibilitat alta) / H: 88.5 º / V: 80 º Tamper anti-obertura. Immunitat davant de mascotes ≤ 20 kg, ≤ 50 cm. Alimentació 1 pila CR123A 3.0 V (durada estimada 7 anys). Ús interior. Inclou suport. Color blanc. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntats, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	58,40	30,00	1.752,00
ml	**SAFATA REJIBAND 200 x 60 MM** Subministrament, muntatge i en total funcionament de safata Rejiband de 200x60 mm. amb p.p. d'accessoris i suports; muntada en el paviment sota el terra tècnic. D'acord al reglament electrotècnic de baixa tensió. Amb protecció contra impactes IPXX- (9). Marca Pemsa o similar. Inclou: Replanteig de la unitat. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	60,00	25,00	1.500,00
ml	**SAFATA REJIBAND 100 x60 MM** Subministrament i muntatge i en total funcionament de safata Rejiband de 100x60 mm. amb p.p. d'accessoris i suports; muntada en el paviment sota el terra tècnic. D'acord al reglament electrotècnic de baixa tensió. Amb protecció contra impactes IPXX- (9). Marca Pemsa o similar. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	60,00	120,00	7.200,00

u	**SAI** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Sistema alimentació ininterrompuda (UPS). APC SRV10KRIRK. Topologia UPS: Doble conversió (en línia), Capacitat de potència de sortida (VA): 10 kVA, Potència de sortida: 10000 W. Tipus de sortida AC: Hard Wire 3-wire (1P+N+E), Tipus de sèrie d'interfície: RS-232. Factor de forma: Muntatge a Rack o Muntatge a bastidor, Tipus de visualitzador: LCD. Certificats de conformitat: RoHS, Certificació: REACH. Ample: 438 mm, Profunditat: 710 mm, Alçada: 173 mm. Col·locació i fixació de la unitat. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	5.200,00	1,00	5.200,00
u	**INSPECCIÓ INICIAL A LA FINALITZACIÓ DE LA INSTAL. ELÈCTRICA** Despeses inspecció inicial per OCA (Organisme de Control Autoritzat) per a instaHació de BT de pública concurrència de més de 80 m2 construïts i tarifa fins a 80 kW, inclòs certificat d'entitat inspectora. ITC-BT-05.	600,00	1,00	600,00
u	**LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA** Projecte de legalització de la Instal.lació Elèctrica, Certificat model Elec-1, Certificat model Elec-4, Declaració de responsable.	2.800,00	1,00	2.800,00
	TOTAL INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA			**81.969,86**

PRESSUPOST

OBRA: 1 PRESSUPOST LOCAL SERVEIS ATENCIÓ CIUTADANA.
CAPÍTOL: 6 **INSTAL.LACIÓ TELECOMUNICACIONS**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	**TOTAL**
		u	**RACK DE TELECOMUNICACIONS** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Bastidor Rack per a Telecomunicacions de Veu i dades APC ER8200, 42U o similar, segons detall i característiques del plànol nº 32. Col·locació i fixació de la unitat amb els elements necessaris. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	4.200,00	1,00	4.200,00	
		ml	**CABLE DE XARXA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Cable de xarxa Cat 7 RJ 45. Totalment instal·lat en safata fins a Rack. Els cables seran de Cu i dotats de 4 parells trenats de tipus 24 AWG amb aïllament individual sense apantallament (UTP) i compatibles amb la categoria Cat. 6A, acomplint les especificacions ANSI/TIA-568-C.1 i a més la Norma ISO IEC 11801 2nd amendment, per a poder transmetre les senyals d'Ethernet fins a 500 MHz a 100 m. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	1,80	2.400,00	4.320,00	
		u	**PRESES RJ 45** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Preses RJ 45 per a cada taula de treball, el qual serà de 2 unitats. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	22,00	160,00	3.520,00	
		u	**FUETONS PER A CONNEXIONS A CAMP** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Fuetons de Cat. 6 /6A UTP 2,1 m diàmetre reduït per a connexions a camp. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	18,00	160,00	2.880,00	
		u	**FUETONS PER A CONNEXIONS EN RACK** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Fuetons de Cat. 6 /6A UTP 0,6 m diàmetre per a connexions dins armari de Rack. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	12,00	160,00	1.920,00	
		u	**CERTIFICACIÓ, "GRIMPATGE"** Estudi de gripatge de cada punt de pressa informàtica de tota la xarxa de cablejat incloent els connectors i posterior certificació per una empresa homologada de telecomunicacions.	1.830,00	1,00	1.830,00	

ml	**SAFATA REJIBAND 100 x 60 MM** Subministrament, muntatge i en total funcionament de safata Rejiband de 100x60 mm. amb p.p. d'accessoris i suports; muntada en el paviment sota el terra tècnic. D'acord al reglament electrotècnic de baixa tensió. Amb protecció contra impactes IPXX- (9). Marca Pemsa o similar. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	60,00	145,00	8.700,00	
u	**INSPECCIÓ INICIAL A LA FINALITZACIÓ DE LA INSTAL.** Despeses inspecció inicial per OCA (Organisme de Control Autoritzat) per a instaHació de Telecomunicacions d'un local de pública concurrència de més de 80 m2 construïts i tarifa fins a 50 llocs de treball, inclòs certificat d'entitat inspectora. Incloent la verificació dels diferents elements que composen la xarxa de telecomunicacions tant pel cablejat com per els connectors emprats.	900,00	1,00	900,00	
u	**LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ TELECOMUNICACIONS** Projecte de legalització de la Instal.lació de Telecomunicacions, Certificat final i Declaració de responsable.	2.800,00	1,00	2.800,00	
	TOTAL INSTAL.LACIÓ TELECOMUNICACIONS				**31.070,00**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	**TOTAL**
		m	**LLUMINÀRIA LINEAL SUSPENSIÓ, ESPAIS DE TREBALL** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Lluminària Led lineal suspensió, per a Espais de treball, model B.N. Dali 31 W 4000 lm. Incloent bombeta. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	258,00	90,00	23.220,00	
		u	**LLUMINÀRIA LED SUSPESA DECO EN SALA ESPERA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Lluminària Led suspesa Lucande Ezana, negra metall Ø 80 cm. per a Sala d'espera. Incloent bombeta. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	393,60	6,00	2.361,60	
		m	**LLUMINÀRIA LED SUSPENSIÓ BARRA DECO EN MOSTRADOR** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Lluminària Led suspensió tipus Deco model Attic Single Pendant cònic Lamp V 2200 mm , per a mostrador . Incloent bombeta. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	536,40	3,00	1.609,20	
		m	**APLIC LED** Subministrament, muntatge i en total funcionament d'Aplic Led encastat petit. Incloent bombeta. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	65,00	55,00	3.575,00	
		u	**LLUMINÀRIA LINEAL LED ESTANCA ENCASTADA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Lluminària lineal Led estanca encastades, per al magatzem, sala de residus, neteja, Rack, sala maquinària climatització. Incloent bombeta. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	85,00	14,00	1.190,00	
		u	**CONTROL INTENSITAT LUMÍNICA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Controlador intensitat lumínica Schneider Electric MTN6810 Controlador de regulació de la sèrie, tensió operativa nominal de 230 V, 2 sortides de canal - MTN6810-0102. Dissenyat per a un control eficient de la il·luminació en sistemes per a locals de pública concurrència intel·ligents. Funciona amb una font d'alimentació de 230 V i encaixa perfectament a un carril DIN. Aquest controlador de dos canals proporciona solucions d'il·luminació regulables fiables, per la qual cosa és adequat per a diverses aplicacions. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva	180,00	3,00	540,00	

u	**ESTUDI IL·LUMINACIÓ** Estudi d'il·luminació realitzat per l'instal·lador adjudicatari i verificat per una OCA (Organisme de control Organitzat), que garanteixi els nivells mínims d'il·luminació en cada diferent espai de treball, amb la corresponent certificació de cadascun d'ells i verificat per la D.O..	980,00	1,00	980,00	

TOTAL IL·LUMINACIÓ **33.475,80**

OBRA: 1 PRESSUPOST LOCAL SERVEIS ATENCIÓ CIUTADANA.
CAPÍTOL: 8 **INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	TOTAL
		u	**EXTINTOR POLS ABC** Subministrament, muntatge i en total funcionament d'Extintor de pols ABC amb eficàcia 21A-113B per a extinció de foc de matèries sòlides, líquides, productes gasosos i incendis d'equips elèctrics, de 6 kg d'agent extintor amb suport, manòmetre i filtre amb difusor segons norma UNE-23110, totalment instal·lat segons CTE / DB-SI 4. Certificat per AENOR. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	90,00	9,00	810,00	
		u	**EXTINTOR CO2** Subministrament, muntatge i en total funcionament d'Extintor de neu carbònica CO2 amb eficàcia 34B per a extinció de foc de matèries sòlides, líquides, i incendis d'equips elèctrics, de 5 kg d'agent extintor amb suport i mànega amb difusor segons CTE / DB-SI 4. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	120,00	2,00	240,00	
		u	**LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Lluminària d'emergència, de 1,3 W, amb llum LED no reemplaçable, flux lluminós 50 lúmens, carcassa de 210x110x41 mm, aïllament classe II, graus de protecció IP42 i IK07, amb bateries de Ni-Cd, autonomia de 1 h, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz . Instal·lació en superfície. Inclòs accessoris i elements de fixació. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	65,00	26,00	1.690,00	
		u	**LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ** Subministrament, muntatge i en total funcionament d'Equip autònom d'enllumenat d'emergència VALENTIA+ o similar, amb difusor de perfil estret. MP-300, 320lm.Temperatura de color 6000K. Permanent-No permanent (seleccionable mitjançant Jumper). Autotest, polsador de test i entrada de Telecomandament (TM opcional sota comanda). LED verd: bon funcionament i càrrega de la bateria. LED vermell: fallida de l'equip. Connexió mitjançant mànega de Ø6mm o Ø8mm. Bateria Ni-Cd 3.6V 1.2Ah. Autonomia: 1h. Control automàtic de càrrega de bateria: 2 nivells de càrrega (càrrega a fons i càrrega de manteniment. Temps de càrrega de bateria: 24 hores. Protecció de fi de descàrrega. Voltatge: 230V - 50/60Hz. IP42. Classe II. Dimensions: 261x124x41mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	85,00	14,00	1.190,00	

u	**DETECTOR DE FUMS** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Detector òptic-tèrmic model Plana Fàbrega o similar, amb aïllador incorporat per a detecció de fum i temperatura per a sistema analògic, incorpora algoritmes de verificació i compensació de brutícia. LED indicador d'estat i sortida per pilot remot o brunzidor, sistema antirobatori. Color blanc. Necessita base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN54-5, EN54-7 i EN54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	58,00	29,00	1.682,00
m	**CABLEJAT INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Cablejat instal·lació contra incendis. Mànega apantallada flexible lliure d'halògens (AS). Conductors 2x1,5mm2 de Coure Polit flexible Classe 5 segons la norma EN 60228 Aïllament: Poliolefina LSOH. Colors Vermell i Negre. Reunit amb menys de 25 voltes/m Pantalla Cinta d'alumini Mylar al conjunt cobertura 96% RFI. Fil de drenatge a pantalla per connexió a terra. 300/500V.Coberta exterior: Poliolefina EVA LSZH (AS) ignífuga Color exterior: vermell. Rmax : 13.3 Ω/km. Pes 75 Kg/km. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	1,90	680,00	1.292,00
u	**POLSADOR D'EMERGÈNCIA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Polsador manual d'emergència marca reamable DEM-295 o similar, conforme EN54-11, amb símbol de "sortida d'emergència", amb tapa basculant de policarbonat. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	65,00	11,00	715,00
u	**BRUNZIDOR** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Brunzidor analògic òptic acústic. Indicador òptic / acústic amb direccionament per a instal·lacions de paret, grau de protecció IP21. Volum, intensitat d'intermitència i seqüència d'àudio seleccionables des de la central (i diversificats en funció de les situacions), escollint entre 14 tons (i 16 missatges en 8 idiomes diferents per al models amb funcions de veu) disponibles dins del dispositiu. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	105,00	4,00	420,00

u	**CENTRALETA CONTRA INCENDIS** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Kit Central Aliat de Grau 2 compost per central ALIAT (8 zones, ampliable a 50 zones) + transmissió RTC+ mòdul IP + caixa de policarbonat amb tamper + font d'alimentació. Central de 8 zones cablejades, ampliable a 50 zones incorpora transmissor IP. Permet 4 particions. 4 grups d'armat per partició. Fins a 32 detectors en bus. 4 sortides programables. 16 codis d'usuari. Històric de 500 esdeveniments. Opció de fins a 4 teclats, dos d'ells sense fil. 16 comandaments via ràdio. 8 claus de proximitat. 16 números privats als quals reportar esdeveniments. Firmware actualitzable remotament. Consum: 1,5 A. Dimensions caixa: 288 x 254 x 90 mm. Inclou teclat. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntada, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	2.680,00	1,00	2.680,00
u	**PORTA TALLAFOCS EI-60** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Porta Tallafocs Bemo EI2 60 de Novoferm Alsal o similar RF-60 , fulla de 58mm de gruix estarà fabricada en acer de 0,70mm i omple amb llana de roca d'alta densitat, excel·lent aïllament tèrmic i acústic. Incorpora un marc d'acer de 1,50mm amb junta intumescent trilateral i frontisses tallafocs, assegurant un tancament hermètic i durador. Pany embotit inclou cilindre europeu resistent al foc (35/45mm) i manetes arrodonides negres. Compleix Norma UNE. Mesures segons plànols. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	630,00	2,00	1.260,00
u	**COMPORTA TALLAFOCS EI-120** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Comporta tallafocs, amb tir automàtic per al tancament de sectors d'incendi, resistència al foc EI 120 (ho/ve i<=>o) - S segons UNE-EN 1366-2, codi de comanda 25000687, de 60 x 40 cm2 amb fusible tèrmic tarat a 72°C i un Interruptor final de carrera amb indicació de comporta tancada, per al tancament automàtic de seccions d'incendi en instal·lacions de ventilació. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	1.420,00	2,00	2.840,00
u	**RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER PORTA TALLAFOCS** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Retenidor electromagnètic de paret per a portes tallafoc. Alimentació: 24 Vdc. Consum: 60 mA. Força de retenció: > 55 kg | força regulable. Polsador de desbloqueig. Supressor de soroll. Moll antimagnètic. Certificat UNE 1155. Dimensions capçal: 75x90x35 mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	95,00	1,00	95,00
u	**DISPOSITIU ANTIPÀNIC PORTA 1 FULLA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Dispositiu antipànic CISA de sobreposar amb tres punts d'ancoratge per a porta 1 fulla. Inclou 1 parella de dispositius reversibles, barres antipànic, dispositiu extern i tancaments superior i inferior. Marca CISA o similar.	180,00	2,00	360,00

Reversible. Vàlid per a portes d'obertura a esquerres i dretes. Amb accionament extern inclòs. Fàcil instal·lació. Permet, mitjançant clau, bloquejar la porta des de fora per impedir-ne l'accés, podent obrir-se sempre des de dins empenyent la barra.
Inclou dispositius reversibles, barra antipànic, accionament extern, tancament superior i tancament inferior. Càrter dels tancaments i dispositius fabricat en alumini envernissat. Picaport auto blocant fabricat en aliatge d'alumini. Tractament antibacterià de la barra. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

u **SENYALITZACIÓ CONTRA INCENDIS , EMERGÈNCIA I EVACUACIÓ**
Subministrament, muntatge i en total funcionament de plaques de senyalització d'equips contra incendis, emergència i evacuació. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

Subministrament, muntatge i en total funcionament de Placa de senyalització fotoluminescent "SORTIDA " classe A160x320 mm . Ref EXT960480 marca Plana Fàbrega o similar. UNE 23034:2023, núm. 3. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	20,00	3,00	60,00
Subministrament, muntatge i en total funcionament d'Element de senyalització luminescent de classe A de “CENTRAL CONTRA INCENDIS" segons norma UNE 23035/4: 2003. Compleix normativa CTE. 21 x 29,7cm. Fabricada en PVC. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	30,00	1,00	30,00
Subministrament, muntatge i en total funcionament d'Element de senyalització "POLSADOR" de classe A segons norma UNE 23035/4:2003 i normativa CTE. Senyal Polsador. Text en Català. Marcat Plana Fàbrega 297x210mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	18,00	11,00	198,00
Subministrament, muntatge i en total funcionament d'Element de senyalització luminescent "EXTINTOR" de classe A segons norma UNE 23035/4:2003. Compleix amb la normativa CTE. Dimensions 21 x 29,7 cm, amb un gruix de 1 mm. PVC. Pols 9 unitats , Co2 2 unitats. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	18,00	11,00	198,00

	Subministrament, muntatge i en total funcionament de Senyal indicativa "AVISADORS SONORS" . Senyal UNE 23,033-1:2019, núm. 2. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	20,00	4,00	80,00	
	Subministrament, muntatge i en total funcionament de Senyal indicativa "RECORREGUT CAP A PORTA EMERGÈNCIA ACCESSIBLE" . Senyal UNE 23,034:2023, núm. 9,10.11,12. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	20,00	15,00	300,00	
	Subministrament, muntatge i en total funcionament de Senyal indicativa "ZONA DE REFUGI" . Senyal UNE 23.034:2023, núm. 19,20. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	20,00	2,00	40,00	
	Subministrament, muntatge i en total funcionament de Senyal indicativa "PORTA D'EMERGÈNCIA AMB BARRA ANTIPÀNIC" . Senyal UNE 23.034:2023, núm. 22. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	20,00	2,00	40,00	
	Subministrament, muntatge i en total funcionament de Senyal indicativa "PORTA D'EMERGÈNCIA AMB BARRA ANTIPÀNIC" . Senyal UNE 23.034:2023, núm. 22. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntat, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	20,00	2,00	40,00	
u	**INSPECCIÓ INICIAL A LA FINALITZACIÓ CONTRA INCENDIS** Despeses inspecció inicial per OCA (Organisme de Control Autoritzat) per a instaHació de Instal.lació Contra Incendis de pública concurrència de menys de 1.000 m2 construïts, inclòs certificat d'entitat inspectora.	800,00	1,00	800,00	
u	**LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS** Projecte de legalització de la Instal.lació Contra Incendis amb Certificat, Declaració de responsable i Inscripció en el RIPCI.	2.800,00	1,00	2.800,00	
	TOTAL INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS				**19.860,00**

OBRA: 1 PRESSUPOST LOCAL SERVEIS ATENCIÓ CIUTADANA.
CAPÍTOL: 9 **INSTAL.LACIÓ AIGUA**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	TOTAL
		m	**ESCOMESA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Canonada de polietilè reticulat pel mètode Engel (Peròxid), segons norma UNE-EN ISO 15875, de 25x2,3 mm de diàmetre, col·locada en instal·lacions interiors de locals comercials per a aigua freda i calenta, sense protecció superficial, amb p.p. accessoris Quick & Easy d'PPSU, instal·lada i funcionant segons CTE / DB-HS 4 subministrament d'aigua. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	30,00	18,00	540,00
		m	**REPARTIDORA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Canonada de polietilè reticulat pel mètode Engel (Peròxid), segons norma UNE-EN ISO 15875, de 20x1,9 mm de diàmetre, col·locada en instal·lacions interiors de locals comercials per a aigua freda i calenta, sense protecció superficial, amb p.p. accessoris Quick & Easy d'PPSU, instal·lada i funcionant segons CTE / DB-HS 4 subministrament d'aigua. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	28,00	73,00	2.044,00
		m	**ALIMENTACIONS** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Canonada de polietilè reticulat pel mètode Engel (Peròxid), segons norma UNE-EN ISO 15875, de 16x8 mm de diàmetre, col·locada en instal·lacions interiors de locals comercials per a aigua freda i calenta, sense protecció superficial, amb p.p. accessoris Quick & Easy d'PPSU, instal·lada i funcionant segons CTE / DB-HS 4 subministrament d'aigua. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	24,00	48,00	1.152,00
		u	**CLAUS DE PAS, I ELEMENTS DE LA XARXA D'AIGUA SANITÀRIA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Clau de pas per a agiua freda i/o calenta. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	58,00	12,00	696,00

u	**TERMO ACS** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Termo elèctric vertical / horitzontal per al servei de ACS acumulada, JUNKERS model HS 50-3B, amb una capacitat útil de 50 litres. Potència 1,6 kW. Ajust de temperatura en intervals de 10 º C i tensió d'alimentació a 230 V. Temps d'escalfament 109 minuts. Testimoni lluminós de funcionament i display amb indicació de temperatura. Dipòsit d'acer vitrificat. Aïllament d'escuma de poliuretà sense CFC i ànode de sacrifici de magnesi. Pressió màxima admissible de 8 bar. Dimensions 682 mm d'alt i 452 mm de diàmetre. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	480,00	1,00	480,00	
u	**ALIMENTACIÓ REG** Subministrament, muntatge i en total funcionament d'instal·lació de fontaneria per a punt de consum d'aigua per a Reg, incloent el controlador. Instal.lació realitzada amb canonada de polietilè reticulat (mètode Engel) per a la xarxa d'aigua freda, utilitzant el sistema Quid< & Easy de derivacions es ports, fins i tot p.p. de baixant de PVC de diàmetre 110 mm i maniguet d'enllaç, totalment acabada segons CTE / DB-HS 4 subministrament d'aigua, incloent aixetes. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	750,00	1,00	750,00	
u	**CERTIFICAT ITE** Certificat ITE emès per la empresa instal·ladora d'aigua i ACS.	590,00	1,00	590,00	
u	**INSPECCIÓ FINAL, APROVACIÓ I BUTLLETÍ DE LEGALITZACIÓ** Despeses inspecció final per OCA (Organisme de Control Autoritzat) per a instaHació de Aigua I ACS per a local de pública concurrència de més de 80 m2 construït, inclòs certificat d'entitat inspectora.	600,00	1,00	600,00	
	TOTAL INSTAL.LACIÓ AIGUA				**6.852,00**

OBRA: 1 PRESSUPOST LOCAL SERVEIS ATENCIÓ CIUTADANA.
CAPÍTOL: 10 **INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT**

NÚM.	CODI	UA	DESCIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	TOTAL
		m	**DESGUÀS APARELL SANITARI 40 mm** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	28,00	34,00	952,00	
		m	**DESGUÀS APARELL SANITARI 110 mm** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	35,00	84,00	2.940,00	
		m	**DESGUÀS APARELL SANITARI 200 mm** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 200 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	45,00	8,00	360,00	
		m	**DESGUÀS APARELL AIRE CONDICIONAT** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Canonada de PVC de 25 mm sèrie B color gris, per desguàs d'unitats interiors d'Aire condicionat, de conformitat amb UNE EN 1329 per a evacuació interior d'aigües calentes i residuals, i / colzes, tes i altres accessoris, totalment instal·lada, segons CTE / db-HS 5 evacuació d'aigües. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	60,00	20,00	1.200,00	
		u	**BUNERA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Bunera sifònica amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 150x150 mm i de descàrrega vertical de 40 mm de diàmetre, col·locada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal de la xarxa de sanejament. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	160,00	2,00	320,00	
			TOTAL INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT				**5.772,00**

PRESSUPOST

OBRA: 1 PRESSUPOST LOCAL SERVEIS ATENCIÓ CIUTADANA.
CAPÍTOL: 12 **INSTAL.LACIÓ CCTV**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	MIDAMENTS	IMPORT	TOTAL
		u	**CENTRALETA CCTV** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Centraleta CCTV per a connexió de video grabador i càmares de seguretat tipus KIT 2BHUR2E o similar. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	800,00	1,00	800,00	
		u	**PANTALLA VIDEOVIGILÀNCIA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Monitor Univew CCTV 32" o similar VGAx1. HDMIx1, Àudio OUT. Resolució 1920x1080. Brillo 300 cd/m2. Tiempo de resposta 8 ms. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	750,00	1,00	750,00	
		u	**CÀMERA VIGILÀNCIA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Mini-domo IP D & N 1 / 2.9 "CMOS Sean progressiu de 2 Mpx. IR amb fins a 30 metres d'abast. Resolució 1920 x 1080, fins a 30 ips. Il·luminació mínima 0.095 lux i O lux en B / N, amb IR encès. Òptica varifocal de 2.8-12 mm. Reducció digital de soroll SSNR, gestió de contrallums WDR (120 dB), LDC (correcció de distorsió de la lent), mode passadís. Compressió H.265, H.264, H264 +, MJPEG, Wisestream (optimitza la compressió fins a un 50%), multi stream. Compatible amb ONVIF profile S / G, HTTP API (SUNAPI). Anàlisi de vídeo intel·ligent: detecció de moviment amb metadades, detecció de desenfocament. 1 entrada/ sortida d'alarma. 1 entrada d'àudio. Slot micro SD / SDHC / SDXC per a enregistrament (targeta de fins a 128 GB no inclosa). Protecció per a exterior IP66 i protecció anti vandàlica IKIO. Temperatura de funcionament: -30 ºCa +55 ºC. Alimentació: 12Vdc / PoE, consum 7 W (max.). El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	380,00	6,00	2.280,00	
		u	**GRAVADOR IMATGES** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Gravador IP de 32 canals compatible amb càmeres de fins a 12 Mpx.. Amplada de banda entrada de 256Mbps. Compressió H.265, H.264+, H.264. Suporta esdeveniments generats per les cambres (detecció de moviment, línia d'encreuament, intrusió...). Ports USB per a copia de seguretat. Sortida de monitor HDMI(4K) i VGA. Entrada de teclat. 1 entrada/sortida d'àudio. 4 entrades d'alarma i 1 sortida de relé. 1 port RJ45 10/100/1000 Mbps. Web Server i programari remot. Compatible amb iPhone, iPad i Android. Capacitat per a 2 HDDS 5-LLIGA intern de fins a 6 TB (no indos). Alimentació 1,2 Vdc, consum 15 W. Mesures: 380 W x 290 D x 45 H mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	600,00	1,00	600,00	

m	**CABLEJAT** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Cable de categoria 6 (ANSI/ TIA/ EIA-568-B.2-1) estàndard de cables per Gigabit Ethernet i altres protocols de xarxes que és retro compatible amb els estàndards de categoria 5 / categoria 3. Característiques d'ona especificacions per evitar la diafonia (o crosstalk) i el soroll. L'estàndard de cable s'utilitza per lOBASE-T, lOOBASE-TX i lOOOBASE-TX (Gigabit Ethernet). Freqüències de fins a 250 MHz en cada parell i una velocitat d'1 Gbps. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	20,00	180,00	3.600,00
u	**CONTROL D'ACCESSOS PER TARGETA** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Control d'accessos per targeta Lector interior amb targeta Minifae 13,56 Mhz. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	1.800,00	3,00	5.400,00
u	**IMPRESSORA DE TARGETES** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Impressora de targetes, unilateral, Transferència tèrmica (Sublimació cromàtica, 4 colors), 12 punts/mm (300dpi), Velocitat (màx.): 900 targetes/hora, USB, Ethernet (10/100Mbit), Entrada de targetes (Màx. 100 targetes), Màx. 100 targetes). (EU, UK), CardStudio, 200 targetes, Cinta de color. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	1.200,00	1,00	1.200,00
u	**FONT D'ALIMENTACIÓ** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Convertidor ATX CA CC, 8 sortides Entrada de 3,3 V, 5 V, 12 V, 12 V, 90 - 264 V CA. FSP600-80PSA(SK) FSP Technology o similar. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	250,00	1,00	250,00
	TOTAL INSTAL.LACIÓ CCTV			**14.880,00**

OBRA: 1 PRESSUPOST LOCAL SERVEIS ATENCIÓ CIUTADANA.
CAPÍTOL: 13 **SISTEMA ANTI INTRUSIÓ**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	TOTAL
		u	**CENTRAL D'ALARMES** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Central d'alarmes amb microprocessador i bidireccional, de 8-128 zones. Certificada EN50131 Grau 2. Comunicació IP de sèrie. Bus multiplexat en llaç; obert o tancat tipus RS485 de més de 16 Km. Fibra òptica opcional. Verificació d'alarmes per àudio i vídeo, 8 (dispositius d'àudio i/o vídeo combinats, màxim 4 càmeres IP). 8 zones ampliables a 128, amb detecció antimasking. 6 sortides ampliables a 128. 16 particions. Fins 120 zones sense fils. Fins 16 teclats. 256 codis d'usuari. 32 calendaris. Funcions macro de fàcil configuració. Via ràdio opcional. Memòria de 10.000 events intrusió. Admet 32 elements en el bus (16 teclats, 16 mòduls de zones i/o sortides i/o receptors via ràdio). Formats de transmissió SIA, Contact ID, Scancom Fast Format, Missatges SMS. Transmissors RTB i/o GSM opcionals. Caixa metàl·lica amb tamper i capacitat par bateria de 12 V/7 Ah. La caixa pot acollir 1 mòdul d'expansió addicional (tamany 150 mm x 82 mm). Consum max. 170 mA a 12 Vcc (195 mA con RTB, 300 mA amb GSM, 325 Ma amb RTB y GSM). Corrent màxima sortida auxiliar 12 Vcc/750 mA. Dimensions: 357 x 264 x 81 mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	2.800,00	1,00	2.800,00	
		u	**TRANSMISSOR SPC** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Transmissor SPC GSM endollable a placa base. Compatible amb 2G i 3G. Escaneja la xarxa GSM /3G para buscar la millor senyal. Transmissió d' Àudio y Vídeo millorada. Antena inclosa per muntatge en caixa. ATS 2 GSM segons EN50136 amb protocols Contact ID, SIA, etc. ATS 5 2G i 3G amb protocol encriptat EDP i FlexC. Bidireccionalitat GSM d'alta velocitat a 9K6 badius. Possible bi direccionalitat IP mitjançant 2G i 3G. Kit opcional d'antena amb cable de 2 m. Consum màxim: 130 mA. Dimensions: 90 x 38 x 25 mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	350,00	1,00	350,00	
		u	**TECLAT ALFANUMÈRIC DE LCD per centrals SPC.** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Teclat alfanumèric de LCD per centrals SPC. Certificat EN50131 Grau 3. Pantalla retro il·luminada en color blau de 2 x 16 caràcters. Texts en 8 idiomes, seleccionable per usuaris. Navegació per menú i 2 tecles programables. Receptor via ràdio endollable opcional. Avís acústic integrat. 3 leds d'estat tricolor configurables. Consum mín./max.: 45/90 mA. Dimensions: 85 x 148 x 33 mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	180,00	1,00	180,00	

u	**MÒDUL EXPANSIÓ.** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Mòdul d'expansió de 8 zones i 2 sortides de relé per centrals SPC. Zones totalment programables amb detecció emmascarament. Sortides programables. Caixa de plàstic amb tamper. Certificat EN50131 Grau 3. Fàcil localització mitjançant LED i avís acústic integrats. Supervisió tamper apertura i sabotatge. Direccionament manual (commutadors rotatius) o automàtic. Consum mín./max.: 40/80 mA. Dimensions: 153 x 200 x 47 mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	160,00	1,00	160,00
u	**FONT D'ALIMENTACIÓ.** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Font d'alimentació amb 2 sortides de 0,75 A per centrals SPC. Grau 3. Mòdul inclòs de 8 zones i 2 sortides. 2 sortides de relé NC/NA amb càrrega resistiva màx. d'1 A a 30 Vcc. Fàcil localització mitjançant avís acústic integrat. Caixa metàl·lica amb porta amb frontisses, tamper i sabotatge. Capacitat per bateria de 12V/17Ah. Font totalment supervisada a través del X-Bus. Alimentació distribuïda per sistemes multiplexats. 2 sortides independents per alimentació auxiliar. Proteccions mitjançant fusibles tèrmics auto reparables. Càrrega de bateria en 2 etapes. Consum mín./max.: 77/95 mA. Dimensions: 415 x 326 x 114 mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	900,00	1,00	900,00
UT	**CONTACTE MAGNÈTIC DE SUPERFÍCIE.** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Contacte magnètic de superfície amb carcassa metàl·lica. Certificat EN50131-2-6 Grau 3. Protegit contra interferència magnètica. Apte per muntatge sobre material ferromagnètic. Imant axialment polaritzat. Temperatura de funcionament -25 a 70 °c. Dimensions 144 x 50 x 16.5 Imant 66 x 40 x 35 mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	130,00	13,00	1.690,00
UT	**SIRENA ELECTRÒNICA .** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Sirena electrònica piezoelèctrica d'interior o exterior certificada Grau 2. Avís acústic i flash estroboscòpic simultani seleccionable. 32 tons diferents entre 20 i 99 dB. Supervisió tamper obertura i sabotatge. Consum mín/màx 15/190 mA. Dimensions 80 x 80 x 110 mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	190,00	1,00	190,00

UT	**SIRENA ELECTRÒNICA PER A EXTERIOR.** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Sirena electrònica piezoelèctrica per a exterior auto alimentada amb flash estroboscòpic. Certificada per instal·lacions EN50131 Grau 2. Flash en color blau. Carcassa de policarbonat resistent al UV de disseny atractiu. Protecció anti escuma. Potència acústica de 99 dB a 1 m. Tamper de caixa i paret. Auto detecció de tall de cable o sabotatge. Polaritat de funcionament seleccionable. Indicació mitjançant leds d'estat de sistema, memòria d'alarma, bateria descarregada, alimentació de càrrega insuficient. Pre alarma prèvia de 10 bips per donar temps a la desconnexió. Control separat de sirena i flash. Alimentació d'11 a 15 Vcc. Consum en repòs de 20 mA. Consum màxim: 800 mA (sirena + flash). Temperatura de funcionament: -10 a 40 °c. Dimensions: 220 x 330 x 60 mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	190,00	1,00	190,00
UT	**DETECTOR VOLUMÈTRIC 15 M** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Detector volumètric digital de doble tecnologia "infrarojos/microones", amb anti emmascarament i una cobertura de 15m/82º i tecnologia ACT (Anti camuflatge) que evita mitjançant la commutació a mode microones, els intents de camuflatge del canal PIR o la ineficàcia del canal PIR a elevades temperatures.. Certificat EN50131 Grau 3. Tecnologia microones d'alta precisió en Banda X (10,525 GHz). Microones ajustable. Tecnologia Green Line que permet la desconnexió del canal microones quan el sistema de seguretat està en mode dia. Resistències de final de línia integrades i seleccionables mitjançant ponts per a una fàcil instal·lació. Disponible lent opcional de cortina. Óptica segellada. Detecció d'angle zero. 3 leds per indicacions d'estat i prova. Filtre de llum blanca. Altura de muntatge 1,8 a 2 m. Alimentació de 9,0 a 16,0 Vcc. Consum max.: 19 mA. Dimensions: 128 x 65 x 41 mm. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	140,00	8,00	1.120,00
	TOTAL SISTEMA ANTI INTRUSIÓ			**7.580,00**

OBRA: 1 PRESSUPOST LOCAL SERVEIS ATENCIÓ CIUTADANA.
CAPÍTOL: 19 **ACCESSIBILITAT**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	TOTAL
		u	**INSTAL.LACIÓ BUCLES MAGNÈTICS** Subministrament, muntatge i en total funcionament de Instal.lació de Bucles magnètics per a persones amb problemes auditius i/o visuals, connectats a la xarxa elèctrica mitjançant caixetí amb , per donar acompliment a la Llei 51/2003 d'Igualtat d'oportunitats i accessibilitat universal, per a poder donar cobertura en les zones de: Autoservei, Mostrador de recepció, Sales de reunions i Taules d'Atenció a la Ciutadania, mitjançant amplificadors del Tipus PRO05/W de la firma Onda Tècnica o similar de les següents característiques: Amplificador de bucle de lliure muntatge 500m², amb 2 entrades línia, 1 entrada micròfon i connexions per a outreach. Cada unitat inclou dos connectors d'entrada XLR de 3 pins (un micròfon balancejat i els altres de micròfon/línia balancejats commutables) i un connector per a plaques Outreach. Inclou controls de nivell ajustables per a totes les entrades: es poden utilitzar individualment o junts com a mesclador de tres entrades. El control de compensació del metall ajuda a contrarestar els problemes de resposta de freqüència associats amb una presència excessiva de metall a l'edifici. Inclou un mesurador de corrent de sortida constant i proporciona una indicació visual de l'acció del compressor de l'amplificador mitjançant dos LED. El connector d'auriculars de 3,5 mm permet la monitorització precisa del senyal de sortida. Processament avançat de senyal d'àudio amb control automàtic de guany. El preu inclou tots els accessoris, mecanismes necessaris i ajuts de paleteria, per la seva correcta recepció, subjecció, connexió i posada en marxa. Completament muntades, amb connexions establertes i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.	1.080,00	5,00	5.400,00	
		u	**CERTIFICACIÓ** Certificació de cadascun dels bucles que doni acompliment a la UNE-EN-IEC 60118-4:2016/AI:2018 elaborat per una OCA (Organisme de Control Autoritzat)	350,00	5,00	1.750,00	
			TOTAL ACCESSIBILITAT				**7.150,00**

PRESSUPOST

OBRA: 1 PRESSUPOST LOCAL SERVEIS ATENCIÓ CIUTADANA.
CAPÍTOL: 20 **DOCUMENTACIÓ AS BUILT**

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	TOTAL
		PA	**DOCUMENTACIÓ AS BUILT A ENTREGAR**				
			Preparació i lliurament de Plànols i Esquemes de cadascuna de les instal·lacions adjuntant totes les fitxes característiques dels materials emprats, marcatges CE, catàlegs i informació addicional d'importància, facilitades a la propietat previ a la posada en marxa de cadascuna de les Instal·lacions. Informes favorables o sense defectes de la OCA de cadascuna de les instal·lacions. Qualsevol document que sigui necessari per a la contractació del subministrament i/o connexió amb les diferents companyies subministradores.	1.950,00	1,00	1.950,00	
			TOTAL CAPÍTOL DOCUMENTACIÓ AS BUILT A ENTREGAR				**1.950,00**

	RESUM PRESSUPOST INSTAL·LACIONS LOCAL SERVEIS ATENCIÓ CIUTADANA.	IMPORT
4	**INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ**	**103.886,93**
5	**INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA**	**81.969,86**
6	**INSTAL.LACIÓ TELECOMUNICACIONS**	**31.070,00**
7	**IL.LUMINACIÓ**	**33.475,80**
8	**INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS**	**19.860,00**
9	**INSTAL.LACIÓ AIGUA**	**6.852,00**
10	**INSTAL.LACIÓ SANEJAMENT**	**5.772,00**
12	**INSTAL.LACIÓ DE CCTV**	**14.880,00**
13	**SISTEMA ANTI INTRUSIÓ**	**7.580,00**
19	**ACCESSIBILITAT**	**7.150,00**
20	**DOCUMENTACIÓ AS BUILT**	**1.950,00**
	TOTAL PRESSUPOST	**314.446,59**
	Benefici Industrial (19 %)	59.744,85
	TOTAL PRESSUPOST EXECUTIU	**314.446,59**
	IVA (21 %)	66.033,78
	TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA	**380.480,38**

ANNEX I: Memòria d'activitats amb estudi contra incendis i projecte bàsic i d'execució de les instal·lacions per a una oficina d'atenció ciutadana.

VISAT 2025/06122
16-12-2025
11194 - ANGEL MANEL PERATI LLOAN
C/ Perer Cabrera, 36-38 baixos Lleida
Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida
https://www.enginyerslleida.cat/csv/9tvdpn-syb-dit-ske-64c40pwar

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Mtel. 608 39 85 22 - Tel/Fax: 973 68 11 83
e-mail: angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com
Av. Catalunya, 28
25500 LA POBLA DE SEGUR

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI CONTRA INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

ANGEL MANUEL PERATI LLOAN

Firmado digitalmente por ANGEL MANUEL PERATI LLOAN
Fecha: 2025.12.16 13:23:57 +01'00'

PETICIONARI/ ÀRIA: SUBDIRECCIÓ GENERAL DE SEUS CORPORATIVES TERRITORIALS (SGSCT)
DIRECCIÓ DE SERVEIS
DEPARTAMENT DE LA PRESIDÈNCIA
GENERALITAT DE CATALUNYA.

EMPLAÇAMENT: CARRER PERE CABRERA 36-38, BAIXOS
25001 LLEIDA

ÍNDEX.

.....1

ÍNDEX. 2

1.- GENERALITATS. 5

1.1.- ANTECEDENTS. 6
1.2.- DADES GENERALS. 6
1.3.- OBJECTE DEL PROJECTE. 6
1.4.- DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL. 7
1.5.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT. 7
1.6.- CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT. 7
1.7.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR. 8
1.8.- DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS A REALITZAR. 8
1.9.- QUADRE DE SUPERFÍCIES. 9

2.- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ. 10

2.1.- OBJECTE DEL PROJECTE. 11
2.2.- LEGISLACIÓ APLICABLE. 11
2.3.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ. 11
2.4.- CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ. 13
2.5.- SALA INSTAL.LACIÓ EQUIPS CLIMATITZACIÓ. 19
2.6.- PRESCRIPCIONS URBANÍSTIQUES DEL PLA GENERAL DE LLEIDA PER A LA INSTAL.LACIÓ DE REIXES D'EXTRACCIÓ O APORTACIÓ D'AIRE. 20

3.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA. 22

3.1.- DESCRIPCIÓ. 23
3.2.- DADES RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ. 26
3.3.- LOCALS I RECINTES D'INSTAL·LACIONS. 26
3.4.- MATERIALS I EQUIPS. 27
3.5.- DIMENSIONAT. 30

4.- INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS. 41

4.1.- GENERALITATS I NORMATIVA D'APLICACIÓ. 42
4.2.- LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI. 42
4.3.- CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS. 43
4.4.- RECURSOS CONTRA INCENDIS. 45
4.5.- QUADRE RESUM ELEMENTS CONTRA INCENDIS A INSTAL·LAR. 47

5.- INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA. 48

5.1.- INSTAL.LACIÓ D'AIGUA I ACS. 49

6.- INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT. 51

6.1.-XARXA DE SANEJAMENT. 52
6.2.-DESTÍ DE LES AIGÜES RESIDUALS. 52

7.- INSTAL·LACIÓ DE VEU I DADES. 53

7.1.- INTRODUCCIÓ. 54
7.2.- CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA XARXA DE VEU I DADES. 55

7.3.- DISSENY I DIMENSIONAT DE LA XARXA DE TELEFONIA. 55
7.4.- EMPLAÇAMENT DE LES CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA. 55
7.5.- CARACTERÍSTIQUES DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA. 56
7.6.- COMPLIMENT DEL PRINCIPI D'INFORMACIÓ. 56

8.- INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT I INTRUSIÓ. 57

8.1.- NORMATIVES SISTEMA D'INTRUSIÓ. 58
8.2.- SISTEMA D'INTRUSIÓ. 59
8.3.- DEFINICIÓ DE L'ABAST DEL PROJECTE. 60
8.4.- EQUIPS A INSTAL·LAR. 61

9.- JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT CTE DB H. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL. 64

9.- JUSTIFICACIÓ DEL CTE DB HR PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL. 65

10.- SEGURETAT D'UTILITZACIÓ. 66

10.- SEGURETAT D'UTILITZACIÓ. 67
SU1: SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE CAIGUDES. 67
SU2: SEGURETAT ENFRONT EL RISC D'IMPACTES I ENGANXADES. 68
SU3: SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN RECINTES TANCATS. 70
SU4: SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA. 70

11.- INSTAL·LACIONS COMPLEMENTÀRIES. 72

11.1.- RENOVACIÓ DE L'AIRE DELS SERVEIS. 73

12.- IMPACTE AMBIENTAL. 74

12.- IMPACTE AMBIENTAL. 75
12.1.- RESIDUS SÒLIDS. 75
12.2.- AIGÜES RESIDUALS. 76
12.3.- EMISSIÓ DE SOROLLS. 76

13.- ACOMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA. 77

13.1.-NOMBRE MÍNIM DE CABINES EN ELS SERVEIS. 78
13.2.- ACOMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA. 78
1.- ITINERARI PRACTICABLE. 78
2.- CAMBRA HIGIÈNICA PRACTICABLE. 79
3.- CARACTERÍSTIQUES DEL MOBILIARI ADAPTAT. 79

14.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA VIGENT. 80

14.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA VIGENT. 81

15.- PLÀNOLS. 82

16.- PRESSUPOST. 84

17.- PLEC DE CONDICIONS. 85

17.1.- CAPÍTOL PRELIMINAR. 86
17.2.- CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES. 86
17.3.- CAPÍTOL II. CONDICIONS ECONÒMIQUES. 94
17.4.- CAPÍTOL IV. INSTAL·LACIONS AUXILIARS I CONTROL D'OBRA. 101

18.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT. 102

18.1.- OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT. 103
18.2.- CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES. 104
18.3.- EXECUCIÓ DEL PROJECTE. 104
18.4.- PARTS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS. 105
18.5.- RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997). 105
18.6.- DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS. 106
18.7.- RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL. 106
18.8.- PREVENCIÓ DEL RISC. 106
18.9.- PLA DE SEGURETAT. 107
18.10.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES. 107
18.11.- PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT, MITJANS I EQUIPS DE PROTECCIÓ. 107
18.12.- SERVEIS DE PREVENCIÓ. 109
18.13.- COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT. 110
18.14.- INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT. 110
18.15.- CONDICIONS ECONÒMIQUES. 110

1.- GENERALITATS.

1.- GENERALITATS.

1.1.- ANTECEDENTS.

La **Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials (SGSCT), de la Direcció de Serveis, del Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya**, ha procedit a l'encàrrec d'aquesta **Memòria d'Activitats amb Estudi Contra Incendis i Projecte Bàsic i d'Execució de les instal·lacions** per a poder demanar i obtenir la Llicència d'obres i després la de l'activitat **d'una Oficina d'Atenció Ciutadana** situ al Carrer Pere Cabrera, 36-38 de Lleida, raó per la qual es procedeix a la redacció d'aquest document pel Tècnic sotasignant.

La Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials, (en endavant, SGSCT) té assignada l'adequació d'un local en planta baixa, en el qual s'hi pretén establir una seu de l'Oficina d'Atenció Ciutadana (en endavant, OAC) a Lleida.

1.2.- DADES GENERALS.

DADES DE LA PETICIONÀRIA.	
Nom o raó social:	**Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials (SGSCT)** Direcció de Serveis. Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya.

UBICACIÓ DE L'ESTABLIMENT.	
Adreça Establiment:	Carrer Pere Cabrera, 36-38, bxs 25001 Lleida
Ref. Cadastre:	Pere Cabrera 36: 2289605CG0028G0039BD Pere Cabrera 38: 2289605CG0028G0003HO

DADES TÈCNIC AUTOR PROJECTE.	
Nom o raó social:	Àngel Perati Lloan
Domicili Fiscal:	Avinguda Catalunya, 28 bxs
Població:	25500 LA POBLA DE SEGUR
Tel:	639703987
Títol	Enginyer Tècnic Industrial.
Núm. col·legiat:	11.194-L
Col·legi Professional	Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida.

1.3.- OBJECTE DEL PROJECTE.

L'objecte del present projecte, és el d'efectuar un estudi i planificació de les diverses instal·lacions del local adaptades a la activitat que es desitja desenvolupar, amb la finalitat d'obtenir uns elevats índex de seguretat, funcionalitat i economia en la utilització de les mateixes.

Així mateix es pretén aconseguir les oportunes autoritzacions dels diversos Organismes Oficials competents, per a poder **obtenir la Llicència d'obres i** posteriorment la de **l'activitat**.

1.4.- DESCRIPCIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL.

L'espai disponible està conformat per 3 entitats registrals, amb una superfície construïda total de 665 m^2 i 112 m^2 de terrasses.

Aquestes 3 entitats estan conformades segons la següent distribució, la qual es grafia en el plànol de l'Annex de la documentació de Planta Estat Actual.

Local	Porta	Adreça
Local 1	Porta 3	Pere Cabrera, 38
Local 2	Porta 1	Pere Cabrera, 36
Local 2	Porta 2	Pere Cabrera, 36

Un cop realitzada la agregació dels mateixes obtindrem una sola entitat, en la qual es procedirà a la realització de les obres d'adequació de les quals han realitzat el disseny l'equip de **l'Arquitecta Anna Ortiz Gomila** i **l'Enginyer Industrial Josep Mª Roure**, Tècnics del Departament.

Envers al local, cal dir, que aquest és de nova construcció, queda ubicat en planta baixa d'un edifici d'habitatges i està conformat per una superfície trapezoidal amb una estructura de formigó suficientment sòlida com per a procedir a la adecuació del mateix amb la realització de les instal·lacions que es descriuen en aquest projecte.

1.5.- DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT.

En aquest local es desenvoluparà l'activitat d'una Oficina d'Atenció Ciutadana a Lleida, on es realitzaran els serveis d'atenció presencial derivada dels tràmits que es gestionen en l'àmbit de la Generalitat de Catalunya.

Serà una Oficina de servei de proximitat, d'informació i d'atenció directa als ciutadans i ciutadanes, que tindrà per objecte facilitar la relació de la ciutadania mitjançant la canalització de totes aquelles necessitats d'informació, iniciatives i serveis.

1.6.- CLASSIFICACIÓ DE L'ACTIVITAT.

Segons la Llei 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica l'activitat queda classificada:

Classificació:	
Activitat	**OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA**
Classificació:	O. Administració pública, Defensa i Seguretat Social obligatòria.
Divisió:	84. Administració pública, defensa i Seguretat Social obligatòria.
Grup:	841. Administració pública i de la la política econòmica i social.
Grup:	842. Prestació de servis a la comunitat general.
Paràmetres:	Certificat + Projecte Tècnic. Superfície construïda > 500 m^2.
Incendis:	No requereix Informe previ en matèria d'incendis

1.7.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR.

La distribució de les estances es presenta en el Plànol nº 3 de Planta Distribució i Mobiliari d'aquest document, sent aquest la base utilitzada per a la confecció del nostre Projecte. El detall del extradossat i envans de plaques de pladour es presenten en el plànol núm. 33.

En aquest projecte es descriurà l'adequació del local amb un distribució dels paraments verticals d'obra i pladour, un terra tècnic registrable a uns 15 cm del paviment actual conformat per un sistema modular compost per una base i un recobriment amb un tauler de partícules de fusta de 60 x 60 cm^2, protegit a la cara inferior i superior amb una làmina de PVC i una estructura de suport sobre la qual descansa aquesta rajola a una alçada suficient com a permetre el pas dels diferents elements de les instal·lacions dins de safates adients.

El terra tècnic s'instal·larà en la totalitat de la superfície menys en els serveis, la de neteja i residus i la sala de la maquinària de climatització o es realitzarà un recrescut amb formigó alleugerit del tipus arlita o similar a la mateixa alçària.

El recrescut de formigó i el terra tècnic es descriuen en el **plànol núm. 29**.

Per a poder aconseguir anivellar l'alçada del terra tècnic amb l'exterior, per la part posterior s'instal·larà una tarima de fusta de iroko, amb la rampa corresponent fins al nivell.

D'altra banda en el projecte també s'hi ha projectat la Instal.lació d'un fals sostre a diferents alçades de panells registrables del tipus Heraklith de 120 x 60 cm^2, els quals tenen una bona resistència al foc, un gran aïllament tèrmic i acústic, bona durabilitat i a més son eco-sostenibles, en les zones dels serveis i un fals sostre amb pladour fix tipus continuo en la zona d'atenció i les oficines. L'alçària i tipus dels diferents falsos sostres es descriuen el **plànol núm. 28** d'aquest document.

Finalment, en el projecte base també es descriurà el mobiliari i la maquinària a instal·lar, es descriuen en el **plànol núm. 3 i 8**.

Cal destacar que en aquest projecte es descriuen les obres e instal·lacions a realitzar per a deixar el local totalment adequat a l'activitat a desenvolupar, totes menys els tancaments de vidre i alumini exterior de les dues façanes la principal i la posterior. Aquests tancaments seran objecte d'un altre projecte, amb un altre promotor que és el mateix propietari del local.

Si que s'inclou en aquest expedient la porta metàl·lica enrotllable de seguretat que tanca la porta automàtica de l'accés principal.

Les superfícies de les diferents estances es descriuen en el punt: 1.9.

1.8.- DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS A REALITZAR.

Per a l'adequació de l'activitat a la normativa vigent, es portaran a terme les següents unitats funcionals d'instal·lacions:

Instal·lacions Tèrmiques.
Instal.lació Elèctrica i il·luminació.
Instal.lació de Protecció Contra Incendis.
Instal.lació de Subministrament d'Aigua.
Instal.lació d'Evacuació d'Aigües.
Instal.lació d'Enllumenat.
Instal.lació de Veu i Dades.
Instal.lació de Seguretat i Intrusió.

1.9.- QUADRE DE SUPERFÍCIES.

Els tancaments verticals ens delimiten les següents zones:

Nom sala	Sup. Útil (m2)
Vestíbul 1	14,73
Vestíbul 2	28,03
Sala espera	81,64
Zona atenció	282,77
Sala reunions 1	22,95
Sala reunions 2	13,43
Espai de treball	28,41
Espai col·laboració informal/office	25,39
Sala de vídeo atenció 1	3,33
Sala de vídeo atenció 2	3,34
Serveis personal	9,60
Serveis públics	24,97
Passadís 1	20,87
Passadís 2	12,04
Rack	5,99
Magatzem	9,08
Vestuari femení	2,83
Vestuari masculí	2,72
Neteja	5,12
Residus	5,16
Sala instal·lacions maquinària	21,40
	623,80

Sent la Superfície útil total de 623,80 m^2, la superfície exterior (terrassa) 115,55 m^2 i la superfície construïda de 770,21 m^2.

2.- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ.

2.- INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ.

2.1.- OBJECTE DEL PROJECTE.

L'objecte d'aquest apartat del Projecte és especificar tots i cadascun dels elements que composen la instal·lació de Climatització, així com justificar mitjançant els corresponents càlculs, i el compliment de la normativa vigent.

2.2.- LEGISLACIÓ APLICABLE.

En la realització d'aquest apartat del Projecte s'ha tingut en compte el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en Edificis RD 1027/2007 i l'Exigència Bàsica HE 1 de Limitació de demanda energètica del CTE.

2.3.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ.

2.3.1.- DESCRIPCIÓ GENERAL.

Tipus de projecte: Edifici d'ús administratiu, destinat Oficina d'Atenció al Públic.

Es disposa d'una sala per a ubicar els compressors de la instal·lació de climatització.

2.3.2.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LES ITE.

Condicions interiors de disseny.

Temporada	Temperatura de disseny interior (ºC)	Velocitat de l'aire (m/s)	Humitat relativa (%)
Estiu	23-25	0.18 - 0.24	45 - 70
Hivern	21-23	0.15 – 0.20	40 - 50

Les condicions estimades pel càlcul de les necessitats tèrmiques corresponen, en la temporada d'hivern a una temperatura exterior de 0 ºC, i interior de 20 ºC. Per la temporada d'estiu, una temperatura exterior de 31 ºC, amb una humitat relativa del 68%, i una temperatura interior de 23 ºC, amb una humitat relativa del 60%.

2.3.3.- QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR I VENTILACIÓ.

Per al manteniment d'una qualitat acceptable de l'aire interior del local, es consideren els criteris de ventilació indicats en la IT 1.1.4.2, donades les característiques del local i del seu ús.

Es preveurà la instal·lació de turbines d'impulsió i extracció, amb l'aportació d'aire exterior sobre el retorn de la climatització, i aspirat des del retorn de cada un dels equips de climatització.

L'aspiració d'aire per a la seva renovació, es farà des de la façana principal d'accés, el que preveu un aire en bones característiques, sense olors, fums ni pols.

Les necessitats de ventilació, preveu per l'ús d'oficines amb un **IDA 2** correspon a 8 l/s per persona i 0,83 l/s/m^2. En el nostre cas, es realitzarà una instal·lació, amb una previsió d'ocupació màxima de **124** persones, pel que les necessitats de ventilació, són de **1.040 l/s**, equivalents a **3.744 m^3/h**.

Per tant en aquesta instal·lació de climatització i renovació d'aire interior que es preveu dur a terme disposarà d'unes necessitats de renovació d'aire interior **1,04 m^3/s**, pel que no seria necessari disposar d'un sistema de renovació d'aire amb recuperadors de calor. No obstant, es preveurà la instal·lació de dos recuperadors de calor d'uns **3.800 m^3/s** sobre la renovació d'aire, per a un òptim funcionament i garantir una màxima eficiència energètica en el disseny.

2.3.4.- SOROLLS I VIBRACIONS.

En el disseny d'aquesta instal·lació, es preveurà sistemes antivibradors entre conductes d'aire i equips de climatització, així com elements esmorteïdors en els equips de climatització.

Es preveurà també la insonorització interior amb panell acústic a la zona de instal·lació d'aquesta maquinària. Segons indica la instrucció UNE 100153.

Velocitat d'aire resultant serà l'adequada per a tal d'evitar sorolls tant en conductes com en reixes i difusos.

L'horari de funcionament d'aquesta instal·lació, estarà dins de l'horari diürn, a més es disposarà de rellotges per tal de garantir que aquest equips només funcionen dins les hores de treball.

2.3.5.- ZONES SENSE CLIMATITZACIÓ.

Les diferents dependències on no es preveu persones de públic (tan sols manteniment), tal com sales de serveis, i els serveis no estaran climatitzades directament.

2.3.6.- SALES DE MÀQUINES.

Per a la instal·lació d'aquests equips es preveurà una sala de maquines, on s'ubicaran els equips de climatització així com els recuperadors d'aire interior.

Aquests espais estaran d'acord amb el que disposa la UNE 100020 en els aspectes relatius a ventilació, nivell de il·luminació, seguretat elèctrica, dimensiones mínimes de la sala i separació entre màquines per a facilitar el seu manteniment.

2.3.7.- XARXA D'AIRE.

S'instal·laran canonades de secció circular i rectangular, el seu dimensionament es farà mantenint una pèrdua de càrrega constant de 0.01 mmca/ml, i limitant la seva velocitat a 6 m/s.

S'instal·larà un sistema de climatització per conductes de climaver, els quals quedaran fixats al sostre del local, amb elements metàl·lics, i quedaran amagats amb un fals sostre de plaques de fibres minerals registrables. Els difusors d'aire previstos seran reixes rectangulars.

S'instal·laran reixes de retorn, ubicades en una calaix adient de ' pladur ' a uns 30 cm sobre el nivell del terra tècnic en cadascuna de les zones. En l'aspiració i impulsió de cada equip d'aire condicionat, es disposarà de filtres de pols, tal que permetran ser netejats durant el seu manteniment.

A més els conductes quedaran registrats en cada una de les reixes i difusors, que permetran poder ser inspeccionats i netejats.

En l'establiment hi haurà diversos sectors d'incendi. Tot i això aquests conductes d'aire previst no necessitaran cap tipus de Sectorització, donat que cada trams estarà dins d'un sector d'incendi, sense creuar a cap altre.

Els equips, i els materials previstos per aquesta instal·lació, tindran suficient aïllament tèrmic per tal de garantir una correcta eficàcia energètica.

2.3.8.- CONTROL.

Cadascun dels equips d'aire condicionat a instal·lar, disposarà de un control individual, més un control centralitzat senzill que controlarà tots els equips instal·lats.

2.3.9 .- ITE 03 CÀLCUL.

Les condicions interiors i exteriors del local, corresponen a les indicades.

Es considerarà, segons comprovació de la presa de dades del local per a redactar aquest projecte, que el local disposa d'un adequat aïllament tèrmic, donat els materials utilitzats per a la seva construcció, així com del seu manteniment. També es consideraran les aportacions de calor en temporada d'estiu de l'ocupació de persones, així com de l'energia elèctrica que preveu consumir-se en el seu interior i l'aportació extra generada per els diferents equips instal·lats. Es preveurà, les necessitats tèrmiques per renovació d'aire del local.

S'adjunta full de càlcul en l'apartat de **dimensionament** de necessitats tèrmiques en temporada d'hivern i d'estiu.

El dimensionament dels conductes a instal·lar es realitzarà mantenint una pèrdua de càrrega constant de 0.01 mmca/ml, i limitant la seva velocitat a 10 m/s.

El dimensionament de reixes i difusor, es realitzaran seguint les indicacions de taules i informació tècnica de fabricants, per a tal d'evitar sorolls, un correcte confort interior, etc.

El dimensionament dels equips a instal·lar, es realitzarà considerant les zones, que per aportacions de calor sobre tot, poden produir diferències en funció de l'hora del dia, així com del funcionament interior de l'establiment.

2.4.- CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL.LACIÓ.

2.4.1.- UNITATS EXTERIORS.

Es preveuen les següent unitats interiors de climatització:

Dos unitats exteriors d'aire condicionat, per a sistema aire-aire, bomba de calor, model U-24ME2E8 de la marca PANASONIC, amb potència frigorífica 2 x 26,60 Kw = 53,20 Kw = 42.560,00 Kfrig / h, potència calorífica 2 x 31,10 Kw = 62,2 Kw = 49.760 Kcal/h i potència elèctrica absorbida de 2 x 9.1 kW amb alimentació trifàsica 400V/50Hz, cada una.

Quatre unitats exteriors d'aire condicionat, per a sistema aire-aire, bomba de calor, de la marca PANASONIC, amb potència frigorífica 4 x 6,36 Kw = 25,44 Kw = 20.352 Kfrig / h, potència calorífica 4 x 7,39 Kw = 29,56 Kw = 23.648 Kcal/h i potència elèctrica absorbida de 4 x 2.1 kW amb alimentació monofàsica 230V/50Hz, cada una.

2.4.2.- UNITATS INTERIORS.

Es preveuen les següents unitats interiors de climatització:

2 Unitats interiors. Equip climatització interior, model S-360MF2E5A de la marca PANASONIC, unitat interior tipo conducte, de potència frigorífica 1,6 kW i potència calorífica 1,4 k, cadascuna.

4 Unitats interiors. Equip climatització interior, de la marca PANASONIC, unitat interior tipo conducte, de potència frigorífica 0,6 kW i potència calorífica 0,8 Kw, cadascuna.

2.4.3.- EQUIP SALA RACK..

Es preveu, 1 Compressor i Split PANASONIC model KIT-TZ35-ZKE de 3010 frig. per a l'equip d'aire de la sala de Rack.

2.4.4.- SISTEMA DE CONTROL.

El sistema de control serà mitjançant termòstats, independents per a cada equip, permetent preselecció de ventilació, calefacció i fred, i aquests col·locats de forma que garanteixi el correcte funcionament de la instal·lació. Es disposarà també d'un control centralitzat.

2.4.5.- CONDUCTES D'AIRE.

Es disposarà d'una xarxa de conductes interiors, per la renovació d'aire, connectats directament amb les unitats interior de climatització. Aquets conductes seran de secció rectangular i de climaver.

Les dimensions dels conductes d'aire seran les que s'indiquen en els diferents plànols de planta instal·lació, així com en l'esquema de climatització. Estan calculades pel mètode de pressió lineal constant i amb una velocitat màxima en el punt de sortida d'equip de 10 m.

2.4.6.- REIXES D'IMPULSIÓ I RETORN.

S'instal·laran reixes de retorn a cada una de les dependències climatitzades, per a la xarxa del sistema de renovació. Aquestes seran de la marca Madel o similar, segons les dimensions i distribució dels plànols d'instal·lació.

2.4.7.- RENOVACIÓ D'AIRE.

Per la renovació d'aire s'ha previst turbines d'aportació i extracció d'aire, ubicades al fals sostre tal com es mostra als plànols.

Les turbines d'aportació i extracció que es preveuen són:

- Model MINIAIR MAP-E-100 I MINIAIR MAP-E-40 de la marca SOLER & PALAU, o similar, per a un cabal d'aire de 330 m^3/h.

2.4.8.- DIMENSIONAMENT.

REQUISITS DEL DISSENY.

DESCRIPCIÓ DE LES SUPERFÍCIES A CLIMATITZAR.

La superfície com es pot comprovar es inferior a 1.000 m^2.

Nom sala	Sup. Útil (m2)
Vestíbul 1	14,73
Vestíbul 2	28,03
Sala espera	81,64
Zona atenció	282,77
Sala reunions 1	22,95
Sala reunions 2	13,43
Espai de treball	28,41
Espai col·laboració informal/office	25,39
Sala de vídeo atenció 1	3,33
Sala de vídeo atenció 2	3,34
Serveis personal	9,60
Serveis públics	24,97
Passadís 1	20,87
Passadís 2	12,04
Rack	5,99
Magatzem	9,08
Vestuari femení	2,83
Vestuari masculí	2,72
Neteja	5,12
Residus	5,16
Sala instal·lacions maquinària	21,40
	623,80

CARACTERÍSTIQUES DELS TANCAMENTS.

Tots els tancaments del local són existents, i no es preveu modificar-los durant la realització de les obres. Segons el CTE DB HE 1, la zona climàtica en la que es troba Lleida és la C2. Per tant, les transmitàncies tèrmiques màximes de tancaments i particions interiors de l'envolvent tèrmica en W/m2·K seran els següents com a màxim:

Els valors límit dels paràmetres característics mitjos dels tancaments de l'edifici hauran de tenir com a màxim:

Façana exterior mur :	U = 0,73 W/m2*K
Tancaments en contacte amb el terreny :	U = 0,73 W/m2*K
Terres :	U = 0,50 W/ m2*K
Cobertes:	U = 0,41 W/ m2*K

Els coeficients de transmissió tèrmica dels tancaments s'han definit considerant uns valors mínims acceptables:

Forjat:	K = 0,56 kcal/h m2 ·ºC.
Envà:	K = 1,20 kcal/h m2 ·ºC.
Coberta:	K = 0,65 kcal/h m2 ·ºC.
Terra:	K = 0,70 kcal/h m2 ·ºC.
Finestres:	K = 2,7 kcal/h·m2 ·ºC
Portes:	K = 3,0 kcal/h·m2 ·ºC

Es tracta d'un establiment d'ús Administratiu on l'ocupació màxima serà de 125 persones.

VENTILACIÓ.

Les instal·lacions tèrmiques han de permetre mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant el seu ús normal, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat.

L'establiment disposarà d'un sistema de ventilació per garantir l'aportació suficient de cabal d'aire exterior que eviti, a les diferents estances en les quals es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants, d'acord amb el que estableix l'apartat 1.1.4.2.2 del RITE i la UNE-EN 13779.

Segons els apartats les IT 1.1.4.2.2 i 1.1.4.2.3 del RITE cal classificar l'aire interior i exterior del local en funció de l'ús del mateix. Per això cal definir la categoria de la qualitat del aire (IDA), cal definir els cabals d'aire exterior per persona segons taula 1.4.2.1, cal definir la qualitat de l'aire exterior (ODA) i per últim el sistema de filtració, segons apartat IT 1.1.4.2.4

En el local, en funció de l'ús es fa la següent classificació:

a) Qualitat aire interior: IDA2 (aire de qualitat bona) Zones: Atenció, Sales, Oficina, etc.. i similars.

Cabal d'aire exterior per persona:

12,5 dm^3/s = 12,5 l/s persona = 45 m^3/h/pers.

Per tant si el total de persones és 124 pers x 45= 5.580 m^3/h de ventilació – renovació d'aire en total.

La ventilació estarà repartida en els diferents equips i recuperadors, de la següent manera:

Z. ATENCIÓ :	3.000 m^3/h.
Z. SALES	3.000 m3/h.

b) Qualitat aire exterior: ODA1, es considera aire net que s'embruta sols temporalment.

D'acord amb això, els sistemes de recuperació de calor que realitzaran l'aportació d'aire exterior i extracció d'aire interior disposaran de filtres de les classes esmentades segons es pot observar a plànols i tal i com s'ha comentat anteriorment en aquesta memòria.

L'aire d'extracció de tot el local serà del tipus AE 1, amb nivell baix de contaminació, segons l'apartat 1.1.4.2.5 del RITE. Aquest aire és el que procedirà de l'interior de les sales, el qual les emissions més importants de contaminants procedeixen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones, i en els quals no està permès fumar.

Aquest aire d'extracció es conduirà cap el recuperador d'energia de la planta/local, recuperant només el calor o fred que aquest tingui, amb filtració prèvia, i serà expulsat directament a l'exterior, a través de la reixa inclinada, que distarà suficient de l'admissió per evitar contaminacions a l'aportació d'aire.

CONDICIONS EXTERIORS DE CÀLCUL .

L'establiment està emplaçat a Lleida:

Altitud sobre el nivell del mar:	0
Temperatura seca extrema pel règim de calefacció i nivell perceptiu:	Per 99%=1,2 Per 97,5%=2 Adoptada = -3º C
Graus-dia prenent com a base 15º C:	Gener: 204; Febrer: 173; Març: 144; Abril: 71; Maig: 17; Juny: 1; Juliol: 0; Agost: 0; Setembre: 2; Octubre: 29; Novembre: 113; Desembre: 208; Any: 962
Temperatura seca i humida coincident pel règim de refrigeració i nivell perceptiu:	Per 1% = 28,7/23 Per 2,5% = 27,8/22,6 Per 5% = 27,0/22,6 Adoptada = 32º C
Oscil·lació màxima diària de temperatura en estiu:	8,4º C

CONDICIONS INTERIORS DE CÀLCUL.

Els paràmetres de disseny que s'utilitzaran complint la IT 1.1.4.1.2.

Les instal·lacions tèrmiques han de permetre mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats amb la finalitat de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris de les estances. S'han considerat les condicions interiors de disseny que es detallen a continuació, segons la taula 1.4.1.1 del RITE, ja que segons l'ús del local l'activitat metabòlica de les persones serà sedentària (1,2 met). Es diferencien les condicions segons sigui hivern (calefacció) o estiu (aire condicionat).

a) Condicions de disseny per a l'hivern Les condicions a tenir en compte seran:

- La humitat relativa serà del 40-50%
- 21º C per les dependències calefactades
- Es consideraran 10º C pels locals no calefactats
- Es consideraran 5º C pels sostres i terres exteriors

b) Condicions de disseny per a l'estiu. Les condicions a tenir en compte seran:

- La humitat relativa serà del 45-70%
- 26º C per les dependències climatitzades
- Es consideraran 28º C pels terres exteriors
- Es consideraran 36º C de temperatura exterior
- Es consideraran 30º C pels locals no climatitzats

Pel que fa a la velocitat mitja de l'aire, s'ha seguit el RITE i la UNE-EN 13779, mantenint la velocitat de l'aire en les zones ocupades dins dels límits de benestar, tenint en compte l'activitat de les persones (activitat metabòlica sedentària) i la seva vestimenta, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència.

En la qualitat de tèrmica de l'ambient, i principalment en el disseny de la instal·lació de climatització hi intervindran els tancaments del local.

CÀRREGA TÈRMICA.

a) Càrregues tèrmiques calorífiques:

El procés seguit per la determinació de la necessitat de calor de l'edifici és el següent:

• Determinació dels coeficients de transmissió dels materials (k)
• Càlcul de les superfícies i volums dels diferents locals (S i V)
• Utilització de les temperatures de càlcul: exterior i interior (Text i Tint)
• Càlcul de les pèrdues de calor per transmissió fent: (Qt = k* S* (Tint- Text))
• Majoració de les pèrdues per orientacions a Nord en un 10%
• Càlcul dels volums de ventilació pels diferents locals (Ve)
• Càlcul de les pèrdues de calor per ventilació: (Q. v. = Ve* 1,2*0,24)
• Càlcul de les pèrdues de calor per infiltració: (Q. inf .= 0,05*Qv)

L'obtenció de la potència calorífica necessària per l'edifici la calculem amb la fórmula següent:

Potència cal. = Q. transmissió + Q. ventilació + Q. infiltració

b) Càrregues tèrmiques frigorífiques.

El procés seguit per la determinació de la necessitat de fred de l'edifici és el següent:

• Determinació dels coeficients de transmissió dels materials (k)
• Càlcul de les superfícies i volums dels diferents locals (S i V)
• Utilització de les temperatures de càlcul: exterior i interior (Text i Tint)
• Càlcul de les pèrdues de calor per transmissió fent: (Qt = k* S* (Tint- Text))
• Majoració de les pèrdues per orientacions a Sud en un 10%
• Càlcul dels volums de ventilació pels diferents locals (Ve)
• Càlcul de les pèrdues de fred per ventilació: (Qv = Ve*1,2*0,24)
• Càlcul de les pèrdues de fred per infiltració: (Qinf = 0,05*Qv)
• Càlcul de les pèrdues de fred per aportació de calor pel cos humà (Q latent)
• Càlcul de les pèrdues de fred per aportació de calor per efecte Joule (Il·luminació).

L'obtenció de la potència frigorífica necessària per l'edifici la calculem amb la fórmula següent:

Potència fri. = Q. transmissió + Q. humanes + Q. elèctriques + Q. ventilació + Q. infiltració

Segons annex de càlculs, d'aplicar els paràmetres anteriorment indicats, el resum de càrregues tèrmiques de l'edifici es:

				Potència Calorífica.				Potència frigorífica					
ESPAI	**Sup (m2)**	**h (ml)**	**Volum (m2*h)**	**Q trans.**	**Q. vent.**	**Q. infilt.**	**Q total (kcal/h)**	**Q trans.**	**Q. human.**	**Q. elec.**	**Q. vent.**	**Q. infil.**	**Q total (Kfrig/h)**
Z. ATENCIÓ	446,8	4,0	1.787,0	53.610,0	14.296,0	9.917,9	77.823,9	35.740,0	3.574,0	2.680,5	14.296,0	10.150,2	66.440,7
Z. SALES	88,1	2,8	246,7	7.400,4	1.973,4	1.369,1	10.742,9	4.933,6	493,4	370,0	1.973,4	1.401,1	9.171,6
							88.566,8						**75.612,2**

MÈTODE DE CÀLCUL DELS CONDUCTES.

El càlcul de diàmetres dels conductes amb les condicions mínimes de confort i sorolls:

• Cabal d'impulsió (m3/h): en funció de la zona a climatitzar tindrem la necessitat calorífica passant aquesta a un cabal d'impulsió a través del calor específic de l'aire , essent de 0,306 kcal/m3*ºC.

• Velocitat d'impulsió (m/s): es fixarà com a velocitat màxima de disseny la de 15 m/s per tal d'evitar sorolls i vibracions en els conductes. La velocitat mitjana serà de 6 m/s amb una pèrdua de càrrega màxima de 0,1 mm de c.d.a./m.

• Secció (m2) : pel seu càlcul s'utilitzarà la fórmula:

$$Q\ (m^3/h) = S\ (m^2) \times v\ (m/s)$$

Sent:

Q = Cabal d'impulsió

v = Velocitat de l'aire

Aquesta secció es transformarà en un conducte quadrat o rectangular, però sempre limitant l'amplada a 3 vegades l'alçada, reduint així pèrdues de càrrega per règims no laminars.

• Pèrdua de càrrega (mm.c.d.a): es calcularà per trams complerts de la mateixa secció aplicant la pèrdua de càrrega lineal d'aquest, que serà funció del cabal i de la secció. Per obtenir la pressió del climatitzador es tindrà en compte tant la pèrdua de càrrega com la pressió que es necessita per donar l'energia cinètica a l'aire a cada tram.

RECUPERACIÓ D'ENERGIA.

Les instal·lacions tèrmiques han d'incorporar subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals, segons l'apartat 1.2.4.5 del RITE. Per aquest motiu, i donat que l'aire expulsat a l'exterior per mitjans mecànics, és superior a 0,5 m^3/s, es recuperarà l'energia d'aquest aire, a través de la instal·lació de recuperadors d'energia.

L'equip de climatització incorpora un sistema d'extracció i aportació d'aire amb recuperació de calor, per la zona d'atenció, tal com s'ha indicat, s'ha previst un recuperador de calor connectat a la xarxa de conductes de climatització de manera que quan funcioni l'equip podrà funcionar la unitat.

SEGURETAT.

Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents capaços de produir danys o perjudicis a les persones, la flora, la fauna, béns o el medi ambient, així com altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties o malalties, segons dicta l'apartat 1.3 del RITE.

Per aquest motiu, es dissenyaran i construiran les xarxes de canonades i els conductes seguint els requeriments de l'apartat 1.3.4.2 del RITE.

2.4.8.- CONSIDERACIONS FINALS.

En general es donarà compliment al que disposa el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en Edificis, RD 1027/2007 de 20 de Juliol. La instal·lació serà realitzada per una empresa autoritzada.

Tots els materials emprats, seran de primera qualitat i tots ells de tipus i marques autoritzades, homologades o comprovades pel Ministeri d'Indústria i Energia o certificats CE.

2.5.- SALA INSTAL.LACIÓ EQUIPS CLIMATITZACIÓ.

En aquest punt descriurem les condicions que han de complir les sales de màquines de les instal·lacions tèrmiques. Segons la normativa espanyola són instal·lacions tèrmiques les de **calefacció** , **climatització** o ventilació destinades a proporcionar benestar tèrmic i higiene a les persones.

Els documents normatius a tenir en compte són:

- El **Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis** (RITE), on figuren els requisits generals per a sales de màquines, i requisits particulars per a algunes tipologies.
- El **document bàsic SI** «Seguretat en cas d'incendi» del Codi tècnic de l'edificació, on es concreten els requisits exigibles a locals de risc especial.
- La norma **UNE 60601** que complementa i aclareix el contingut al RITE, aplicable **només a les sales de calderes de gas** .
- El **Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques** , i en particular la seva instrucció tècnica IF-07, únicament per a sales de màquines aquest tipus instal·lacions.

2.5.1.- CONSIDERACIÓ DE SALA DE MÀQUINES.

Es considera sala de màquines el local tècnic que allotja equips de producció de fred o calor amb potència tèrmica **superior a 70 kW.** Les sales de màquines no poden tenir obertures de comunicació amb la resta de l'edifici que no siguin portes.

2.5.2.- REQUISITS DE LA SALA DE MÀQUINES.

El RITE fixa a l'apartat IT 1.3.4.1.2.2 les característiques comunes que han de complir els locals destinats a sales de màquines:

- No s'ha de practicar l'accés normal a la sala de màquines mitjançant una obertura a terra o sostre. L'accés s'ha de fer a través de portes a les parets verticals, bé a l'exterior o bé comunicant amb la resta del local.

- Les portes **interiors** tindran una permeabilitat no major a 1 l/(s.m²) sota una pressió diferencial de 100 Pa. És a dir garantiran certa estanqueïtat, no permetent les infiltracions.

- Les dimensions de la porta d'accés seran les suficients per permetre el moviment sense risc o dany d'aquells equips que s'hagin de reparar fora de la sala de màquines. El RITE no fixa dimensions mínimes per a les portes.

- Les portes han d'estar proveïdes de pany amb obertura fàcil des de l'interior, encara que hagin estat tancades amb clau des de l'exterior. Això és per evitar que quedin persones atrapades dins la sala.

- A l'exterior de la porta es col·locarà un cartell amb la inscripció: Sala de Màquines. Prohibida l´entrada a tota persona aliena al servei.

- No es permet cap presa de ventilació que comuniqui amb altres locals tancats. Tota presa de ventilació ha de comunicar amb l'exterior, bé sigui directament o/a través de conductes.

- Els tancaments de la sala no permetran filtracions d'humitat. Cal prestar especial atenció a aquest punt als murs en contacte amb el terreny.

- La sala disposarà d'un sistema de desguàs eficaç per gravetat.

- El quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala o, almenys, l'interruptor general estarà situat a les proximitats de la porta principal d'accés. Aquest interruptor general no pot tallar l'alimentació al sistema de ventilació de la sala.

- El nivell d'il·luminació mitjà en servei de la sala de màquines serà suficient per fer els treballs de conducció i inspecció. Es requereix una il·luminància mínima de 200 lux , amb una uniformitat mitjana de 0,5 .

- La sala no pot ser utilitzada per a altres fins, ni s'hi poden fer treballs aliens als propis de la instal·lació.

- Els motors i les seves transmissions han d'estar prou protegits contra accidents fortuïts del personal.

- Entre la maquinària i els elements que delimiten la sala de màquines s'han de deixar els passos i els accessos lliures per permetre el moviment d'equips, o de parts, des de la sala cap a l'exterior i viceversa.

A l'interior de la sala de màquines hi figuraran, visibles i degudament protegides, les indicacions següents:

- Instruccions per efectuar la parada de la instal·lació en cas que sigui necessari, amb senyal d'alarma d'urgència i dispositiu de tall ràpid.
- El nom, adreça i número de telèfon de la persona o entitat encarregada del manteniment de la instal·lació.
- L'adreça i el número de telèfon del servei de bombers més proper, i del responsable de l'edifici.
- Indicació dels llocs d'extinció i extintors propers.
- Plànol amb esquema de principi de la instal·lació.

2.6.- PRESCRIPCIONS URBANÍSTIQUES DEL PLA GENERAL DE LLEIDA PER A LA INSTAL.LACIÓ DE REIXES D'EXTRACCIÓ O APORTACIÓ D'AIRE.

2.6.1.- CONDICIONS DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA.

1. Condicions generals.

1.1. Els nivells màxims d'emissió a l'atmosfera, són els que s'indiquen al "Decreto 833/75, de 6 de febrero" que desenvolupa la "Ley 38/72, de 22 de diciembre, de Protección del Ambiente Atmosférico", o altra normativa que les substitueixi o complementi.

1.2. La relació d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera és la que s'indica al Decret 322/87, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/83, de 21 de novembre, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric, o altra normativa que la substitueixi o complementi.

1.3. No es poden llençar a l'exterior fums, bafs, gasos, vapors o aire amb substàncies en suspensió, o a temperatura diferent de l'ambient per les façanes i els patis de tot tipus. Se n'exceptuen les instal·lacions mòbils de refrigeració de potència inferior a 10.000 frigories/hora, sempre que la temperatura del flux d'aire que incideixi en obertures alienes no sigui perceptiblement diferent del de l'entorn.

1.4. No es permesa cap emissió de fums, bafs, gasos, vapors o aire amb substancies en suspensió que produeixin olors en quantitats tals que puguin ésser fàcilment detectables, sense aparells de control, en el límit de la propietat de la parcel·la de la qual són emesos. En cas d'impossibilitat d'eliminació total dels olors, aquests hauran de ser conduits per xemeneia.

1.5. L'evacuació a l'exterior de fums, bafs, gasos, vapors o aire amb substancies en suspensió permesos, s'ha de fer per xemeneies o conductes perfectament estancs, de dimensions adients. A fi d'evitar condensacions contaminants, en aquells casos en que hi hagi una variació sensible de temperatura respecte a l'ambient, serà necessari l'aïllament tèrmic de la xemeneia.

2.6.2.- CLASSIFICACIÓ DELS CONTAMINANTS.

Segons els tipus de contaminants emesos per una activitat i/o instal·lació a l'atmosfera es distingeixen:

1. Categoria 1: Focus de combustió que consumeixen combustibles gasosos, calefactors elèctrics, instal·lacions de condicionament o qualssevol altres que no emetin contaminants ni olors. L'opacitat dels fums no arribarà al número 1 de l'escala de Ringelmann, exceptuant el moment de l'encesa i càrrega, i durant un termini màxim de 10 minuts en que podrà arribar fins a 2 de l'escala. En aquesta categoria s'inclou les instal·lacions individuals de calefacció i producció d'aigua calenta sanitària.

2. Categoria 2: Focus de combustió que consumeixen combustibles en els quals el contingut en sofre és igual o inferior a 1'1%, activitats que desprenen bafs o olors. En aquest apartat s'inclouen les calefaccions col·lectives, cuines o aparells de cocció de bars i restaurants, establiments similars, etc.

3. Categoria 3: Focus industrials, i focus que emeten fums, bafs o gasos no compresos en els nivells anteriors.

2.6.3.- ALÇADES DE LES XEMENEIES I CONDUCTES.

1. L'alçada i àmbit d'influència de les xemeneies o conductes en funció de les categories dels focus emissors definits en l'apartat anterior són les indicades en la taula 4.

2. Es defineix com radi d'influència la distància mínima que hi ha des de la xemeneia o conducte a l'edificació més propera.

TAULA 4:

Categoria	Radi d'influència. (m)	Alçada sobre edificació. (m)
1	10	1
2	25	2
3	40	3

3. L'evacuació d'aire calent o enrarit produït pel condicionament dels locals s'haurà d'efectuar de la següent forma:

a) Si el cabal volumètric d'aire evacuat és inferior a 0,2 m^3/s el punt de sortida d'aire distarà, com a mínim, 2 m de qualsevol forat de finestra en el pla vertical.

b) Si el cabal volumètric d'aire evacuat es comprès entre 0,2 m^3/s i 1 m^3/s, el punt de sortida d'aire distarà, com a mínim, 3 m de qualsevol forat de finestra en el pla vertical i 2 m de les situades en el pla horitzontal.

c) Per volums superiors a 1 m^3/s la sortida d'aire tindrà la consideració d'un focus de categoria 1.

d) Si l'evacuació és per façana l'alçada mínima sobre la voravia serà de 2 m i disposarà de reixeta de 45º d'inclinació que dirigeixi l'aire cap amunt.

4. Tot aparell o sistema de condicionament que produeixi condensació, tindrà necessàriament que disposar de recollida i conducció d'aigua que impedeixi l'abocament a l'exterior.

5. Les torres de refrigeració s'ubicaran a la cota més elevada de l'edifici i a més de 15 m de forats de façana pròxima o, si estan ubicats en un altre emplaçament es situaran a 20 m de forats o façanes amb finestres.

6. Per tal d'evitar la conseqüent degradació estètica dels edificis, cap element físic de les instal·lacions de condicionament no sobresortirà de la línia de la façana ni podrà ésser visualitzat des de la via pública, a menys que s'integrin arquitectònicament en l'edifici amb paraments decoratius.

3.7. Els Serveis Tècnics Municipals, fent ús de les seves competències, podran proposar l'aplicació de qualsevol altra mesura correctora que considerin adient per evitar la repercussió sobre l'entorn.

3.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

3.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

3.1.- DESCRIPCIÓ.

3.1.1.- SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA.

L'energia elèctrica la subministrarà la Companyia subministradora, que distribuirà amb una tensió de servei 400/230 volts. (III+N)

3.1.2.- SUBMINISTRAMENT COMPLEMENTARI.

El present local no haurà de disposar d'un subministrament complementari de socors, ja que l'ocupació prevista per l'edifici és inferior a 300 persones, donant compliment a l'apartat 2.3 de l'ITC-BT-26.

3.1.3.- DESCRIPCIÓ DE L'ESCOMESA.

Des de la caixa general de protecció amb fusibles de 250 A, partirà una línia general de alimentació (LGA) o escomesa de secció 3 x 25 / 16 + TT x 16 mm^2 Cu, per donar servei a la unitat de mesura i comptador de l'energia consumida, situada en un armari de centralització, situat un local amb accés des del Hall de l'entrada de l'escala núm. 36 del Carrer Pere Cabrera, tal i com es mostra en el plànol nº 9.

L'armari per a la centralització de comptadors tindrà una amplada no inferior a 0,90 m i les portes obriran cap a l'exterior amb pany tipus Gis.

3.1.4.- UNITAT FUNCIONAL DE MESURA.

La unitat funcional de protecció i mesura pel subministrament d'energia, serà del tipus (TMF-10) normalitzada formada per un mòdul de doble aïllament que donarà acollida als comptadors multi funció d'energia, d'acord amb els requeriments de la companyia subministradora, contenint un suport universal per la fixació de qualsevol comptador i l'interruptor de control de potència màxima (ICPM) tetrapolar de caixa emmotllada de 80 A i regulat a 80 A (55 Kw), tal i com es mostra en el Plànol d'esquema unifilar nº 9.

A partir de la unitat de protecció i mesura sortirà la derivació individual mitjançant tub corrugat de polietilè de 200 mm de diàmetre en el traçat soterrat, i en el traçat per al fals sostre mitjançant una canalització constituïda per una safata llisa de PVC marca UNEX sèrie 66, o equivalent, classe de reacció al foc M1, segons la norma UNE 23.727, no propagadora de flama i proveïda de tapa en tota la seva extensió i col·locada en muntatge superficial, amb unes dimensions mínimes de 300 x 60 mm que permetran l'ampliació de conductors. Les corbes de la safata rígida s'efectuaran mitjançant la utilització d'accessoris normalitzats i sense originar al llarg del seu traçat reduccions de secció inadmissibles, d'acord amb la norma UNE-EN 50.085-1 i la Taula 11 de l'apartat 3.2 de la ITC-BT-21. El traçat de les safates es farà seguint preferentment les línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets situades a una alçada mínima 2,50 m respecte al paviment o be per sota el terra tècnic fixades a l'actual paviment. Les tapes de les canals protectores quedaran sempre accessibles.

3.1.5.- QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ.

El quadre general de distribució es col·locarà a l'interior d'un armari d'ús únic i exclusiu per aquesta finalitat, en la sala del Rack. Aquest s'alimentarà de l'escomesa procedent de la unitat de protecció i mesura, d'acord amb la ITC-BT-17, sobre els dispositius generals i individuals de comandament i protecció. En compliment de l'apartat 4.b de la ITC-BT-28, el quadre general de distribució es situarà a l'interior d'un armari tancat, de forma que el públic no tindrà accés directe al mateix. El quadre general de distribució estarà constituït per una armari modular de xapa electrocincada amb porta transparent i pany, amb grau de protecció (IP-40), amb borns de connexió i terres.

Dins del quadre general de distribució es trobarà l'interruptor general automàtic (IGA) de 80 A (3P+N), amb un poder de tall de 25 KA. Del quadre general de distribució es protegirà la totalitat dels serveis elèctrics de la oficina. Cadascuna de les línies que parteixen del quadre general fins als subquadre de Control d'il·luminació, el Subquadre de la Sala de Climatització i el Subquadre General de Protecció, estaran protegits amb interruptors automàtics magnetotèrmics. Tots els interruptors d'arribada seran extraïbles i els de sortida seran seccionables. Aquesta mesura és adient per a la reparació pràcticament instantània d'un interruptor avariat.

Cada sortida del quadre general quedarà normalment protegida per un conjunt magnetotèrmics amb protecció diferencial, d'adequada capacitat de ruptura i selectiu amb el de capçalera d'escomesa. Totes les sortides des del quadre general portaran el corresponent conductor de protecció. Al quadre general es preveurà un espai de reserva del 20 % per poder atendre a les futures ampliacions.

La posició prevista per al quadre serà vertical, amb alimentació i sortida per la part superior. S'hauran de subministrar amb la totalitat d'elements d'ancoratge i fixació per a l'emplaçament previst. Així mateix es construiran amb bastidors de xapa de primera qualitat i disposaran de placa de muntatge airejada, de 3 mm de gruix.

Tant a l'entrada com a la sortida de cables es disposaran passa cables amb brides i premses que garanteixen l'estanquitat de l'interior. Per al connexionat dels conductors de protecció es disposarà una platina de coure electrolític a la part inferior, aïllada respecte a tots els elements. Tot el connexionat interior estarà realitzat amb cable flexible de coure de 750 volts de tensió d'aïllament, proveït de terminals i numeració inequívoca en ambdós extrems.

Per cadascuna de les proteccions existents es col·locarà una placa indicant el circuit al que pertanyen. Al quadre general de distribució estarà muntada la connexió del born de la instal·lació de terra amb les derivacions individuals de cadascun dels circuits de protecció. L'empresa instal·ladora col·locarà sobre el quadre de distribució una placa metàl·lica impresa amb caràcters indelebles en la qual consti el seu nom o marca comercial i la data quan es realitzi la instal·lació, d'acord amb l'apartat 5 de l'ITC-BT-26, sobre les instal·lacions interiors o receptores del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

En els Plànols nº 10-11-12-13 es descriu l'Esquema unifilar, sent la distribució de lluminàries, aplics, endolls, i interruptors la qual es presenta en el Plànol de Planta d'Instal·lació Elèctrica nº 9, la maquinària i aparellatge que alimenta la Instal.lació Elèctrica es descriu en el plànol nº 8 de Planta Instal.lació maquinària.

3.1.6.- PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS I CURTCIRCUITS.

Per la protecció de la instal·lació contra sobrecarregues s'utilitzaran interruptors automàtics amb corba tèrmica de tall omnipolar, inclòs el conductor neutre o compensador, col·locats a l'origen dels circuits del propi quadre general de distribució, conforme als esquemes elèctrics unifilars adjunts, de forma que es garanteixi el límit d'intensitat de corrent admissible pel conductor, d'acord amb l'ITC-BT-22 punt 2.1.

La protecció contra curtcircuits de la instal·lació elèctrica es durà a terme mitjançant interruptors automàtics amb sistema electromagnètic i capacitat de tall d'acord amb la intensitat de curt circuit que es pugui presentar. Els interruptors automàtics duran marcada la intensitat i tensió nominals, el símbol de la naturalesa de corrent en que hagi d'emprar-se i el símbol que indiqui les característiques de desconnexió, d'acord amb la norma que li correspongui, segons la norma UNE 20.460-4-43, preparats per un poder de tall mínim de 6 kA.

3.1.7.- PROTECCIÓ SOBRE INTENSITATS.

El quadre general i els subquadres estaran proveïts de protecció contra sobretensions permanents i transitòries que es transmetran per les xarxes de distribució i que s'originaran, fonamentalment a conseqüència de les discontinuïtats del conductor neutre, descarregues atmosfèriques, commutacions de xarxes i els seus defectes d'acord amb les exigències de la ITC-BT-23.

3.1.8.- PROTECCIONS CONTRA CONTACTES DIRECTES.

Per la protecció contra contactes directes s'allunyaran les parts actives de la instal·lació a una distancia que des del lloc on les persones habitualment es troben o circulen no sigui possible un contacte fortuït amb les mans, o per la manipulació d'objectes conductors quan s'utilitzin habitualment prop de la instal·lació. Es considerarà zona a l'abast de mà, la distància límit de 2,50 m cap amunt, un metre lateralment i 1 m cap avall mesurada a partir del punt on la persona pugui estar situada. Es durà a terme la interposició d'obstacles que impedeixin qualsevol contacte accidental amb les parts actives de la instal·lació.

Els obstacles de protecció estaran fixats de forma segura i hauran de resistir els esforços mecànics usuals que es puguin presentar en la seva funció. Si els obstacles són metàl·lics i han de ser considerats com a masses, s'aplicarà una de les mesures de protecció previstes contra els contactes indirectes. També es farà servir un recobriment de les parts actives de la instal·lació per mitjà d'un aïllament apropiat capaç de conservar les seves propietats amb el temps i que limiti el corrent de contacte a un valor no superior a 1 mA.

La resistència del cos humà es considerada de 2.500 Ω. Les pintures, vernissos, laques i productes similars no seran considerats com aïllament satisfactori a aquest efecte, d'acord amb les exigències de l'ITC-BT-24, relativa a la protecció contra contactes directes i indirectes.

3.1.9.- PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES.

Les mesures de protecció contra contactes indirectes es durà a terme mitjançant la posada a terra de les masses, associant-les amb un dispositiu de tall per intensitat de defecte que origini la desconnexió de la instal·lació defectuosa, a través de la utilització d'interruptors diferencials. Aquests aparells provoquen l'obertura automàtica en la instal·lació quan la suma vectorial de les intensitats que travessen els pols de l'aparell assoleix un valor predeterminat.

El valor mínim del corrent de defecte, a partir del qual, l'interruptor diferencial ha d'obrir automàticament, en un temps convenient, la instal·lació que ha de protegir, determina la sensibilitat de funcionament de l'aparell.

L'elecció de la sensibilitat de l'interruptor diferencial que cal utilitzar en cada cas es determina per la condició que el valor de la resistència a terra de les masses, mesurada en cada punt de connexió d'aquestes masses, ha de complir la relació:

En locals o emplaçaments secs: $R \leq 50 \text{ V} / \text{Is}$

En locals o emplaçaments humits o mullats: $R \leq 24 \text{ V} / \text{Is}$

Essent aquesta Is, el valor de la sensibilitat en ampers de l'interruptor a utilitzar.

Pels receptors d'enllumenat en general, preses de corrent sense receptors fixes i equips informàtics s'instal·laran interruptors diferencials d'alta sensibilitat 30 mA. Pels circuits de força electromotriu i maquinaria de climatització, resulten més apropiats els interruptors de sensibilitat 300 mA, d'acord amb els apartats 2. 7, 2.8, 2.9 y 2.1 O de l'ITC-BT-24, sobre instal·lacions interiors o receptores.

3.1.10.- INSTAL·LACIÓ POSADA A TERRA.

La posada a terra s'estableix amb l'objecte de limitar la tensió que amb respecte a terra pot presentar-se en un moment donat a les masses metàl·liques, garantir l'actuació de les proteccions i de la instal·lació en general. La presa de terra es realitzada a la planta soterrani de l'edifici per mitja de varies piques de ferro de 19 mm de diàmetre por dos metres i mig de llarg, recobertes per una capa exterior de coure de 35 mm^2 de secció.

De les piques de terra unides entre sí i a ser possible amb les armadures de la estructura de l'edificació, parteix un conductor de coure nu amb una secció mínima de 35 mm^2, que va a connectar amb l'embarrat de posada a terra de la centralització de comptadors, així com les guies metàl·liques dels forats dels ascensors, antenes de radio i televisió. La resistència òhmica ha de ser tal, que a qualsevol massa de la instal·lació no es poden donar lloc a tensions de contacte superiors a 24 volts en local o emplaçament conductor i 50 volts pels demés casos, d'acord amb l'apartat 9 de l'ITC-BT-18, relativa a les instal·lacions de posada a terra.

La constitució dels conductors que formen les línies d'enllaç a terra i les seves derivacions, seran de coure amb alt punt de fusió i les seccions mínimes de les derivacions als receptors i parts metàl·liques de la instal·lació seran d'igual o superior secció que els conductors de fase o polars de la instal·lació, d'acord amb els valors determinats a la Taula 2 de l'apartat 3.4 de l'ITC-BT-18.

Queda expressament prohibit interrompre circuits de terra intercalant-se fusibles o seccionadors. Únicament es pot disposar d'un dispositiu de tall (caixa seccionadora de comprovació), que permet mesurar la resistència de terra. Per la importància que ofereix des del punt de vista de seguretat, qualsevol instal·lació de presa de terra deurà ésser obligatòriament verificada per l'empresa instal·ladora i una Entitat d'inspecció i Control, al moment que es doni d'alta la instal·lació pel seu correcte funcionament, conforme a l'ITC-BT-18, sobre les xarxes de posada a terra.

S'instal·larà una connexió d'equipotencialitat que unirà entre sí mitjançant un conductor de coure de 2,5 mm^2 les caixes de ventilació i els conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, canalització i masses metàl·liques de les cambres de màquines. El conductor d'equipotencialitat es connectarà al conductor de protecció que forma part de la instal·lació elèctrica. La connexió d'aquest conductor a las parts metàl·liques s'efectuarà preferentment amb soldadura o be abraçadores i cargols adequats per aquesta finalitat, però de forma que és garanteixi una correcta i permanent connexió en bon estat.

3.2.- DADES RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ.

3.2.1.- POTÈNCIA MÀXIMA ADMISSIBLE TÈCNICAMENT.

- Secció de la línia general d'alimentació (LGA): 3 x 26 / 16 + TT x 16 mm^2 Cu.
- Designació del cable (UNE 21.123.4): RZ1-K 0,6/1 Kv
- Intensitat màxima admissible del conductor, conforme a la Taula A.52-1 Taula de mètodes de referència de la norma UNE 20-460 part 5-523, per cables unipolars de coure aïllats amb XLPE (polietilè reticulat) i tres conductors carregats: 82.02 A
- La potència màxima admissible que pot suportar el conjunt de la instal·lació destinada a ús administratiu amb presència de públic és de : 55425,63 w.

3.2.2.- POTÈNCIA INSTAL·LADA.

La potència que s'instal·larà al local serà de 49.502 w, pels receptors d'enllumenat, preses auxiliars de corrent, office i sistema de climatització previst al conjunt del local.

3.2.3.- POTÈNCIA MÀXIMA ADMISSIBLE.

La potencia màxima admissible serà de 55.425,63 w, pels receptors d'enllumenat, preses auxiliars de corrent, sistema de climatització i geotèrmia.

3.2.4.- POTÈNCIA A CONTRACTAR.

La potència a contractar pel subministrament elèctric serà de 55,00 Kw, tenint en compte un coeficient de simultaneïtat en la utilització de les instal·lacions del 100 %.

3.3.- LOCALS I RECINTES D'INSTAL·LACIONS.

3.3.1.- IDENTIFICACIÓ I CONDICIONS D'IMPLANTACIÓ.

Des de la centralització de comptadors ubicada en el Hall de l'escala, s'alimentaran 3 subquadres:

El Subquadre General de protecció ubicat en la Sala de Rack, un altre Subquadre ubicat darrera l'espai del mostrador per al control de la il·luminació, i el Subquadre de Climatització ubicat en la Sala de màquines.

3.3.1.1.- INSTAL·LACIONS EN SERVEIS.

Per donar compliment a l'ITC-BT-27 als lavabos, únicament és permet la instal·lació de mecanismes i lluminàries dintre del Volum 3 (bases d'endoll i interruptors) protegits per dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior a 30 mA. A l'interior dels lavabos és obligatòria la instal·lació d'una connexió d'equipotencialitat que uneixi entre sí mitjançant un conductor de coure amb una secció mínima de 2,5 mm^2 tots els element metàl·lics existents, canonades d'aigua freda, calenta i per últim la fusteria metàl·lica de les portes i finestres.

Totes les masses metàl·liques corresponents a elements com els accessoris (saboneres, tovallolers, subjeccions, porta rotllos de paper, etc.), si tenen una resistència d'aïllament superior a 100 kΩ respecte a la massa de posada a terra de l'edifici, no farà falta que és connectin a la xarxa equipotencial de terra. El conductor d'equipotencialitat es connectarà al conductor de protecció que forma part de la instal·lació elèctrica.

La connexió d'aquest conductor a les parts metàl·liques s'efectuarà preferentment amb soldadura o be abraçadores i cargols adequats per aquesta finalitat, però de forma que és garanteixi una correcta i permanent connexió en bon estat. Aquest conductor s'instal·larà sota tubs aïllants encastats, amb els diàmetres normalitzats.

3.4.- MATERIALS I EQUIPS.

3.4.1.- CONDUCTORS.

La línia general d'alimentació (LGA) que enllaça la caixa general de protecció amb el mòdul de centralització de comptador del local i quadre general de distribució, s'efectuarà mitjançant conductors flexibles de coure, aïllats per una tensió nominal de 1.000 volts, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefina atòxica ignifugada, construït conforme a la norma UNE-21.123.4, denominació tècnica del conductor RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, d'acord amb les exigències de l'apartat 3 de la ITC-BT-14.

Les línies d'alimentació de maquinaria de climatització, preses auxiliars de corrent i preses d'informàtica, etc .es duran a termini igualment mitjançant la utilització de conductors flexibles de coure, aïllats per una tensió nominal de 1.000 volts, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefina atòxica ignifugada, segons la norma UNE-21.123.4, denominació tècnica del conductor RZ1-K(AS) 0,6/1kV.

Les canalitzacions interiors, pel que fa a les línies d'enllumenat, s'efectuaran mitjançant conductors flexibles de coure, aïllats per una tensió nominal de 1.000 volts, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefina atòxica ignifugada, segons la norma UNE-21.123.4, denominació tècnica del conductor RZ1-K(AS) 0,6/1kV.

La distinció de colors dels conductors, estarà conforme a les determinacions de la ITC-BT-26, relativa a les prescripcions generals sobre les instal·lacions interiors o receptores apartat 6.2:

- Conductor de protecció: llistat verd-groc.
- Conductor neutre: blau clar.
- Conductor de fases: negre, marró, gris.

3.4.2.- CANALITZACIONS I TUBS PROTECTORS.

Les canalitzacions principals del local es duran a terme amb el muntatge superficial a l'interior dels falsos sostres i terra tècnic, d'unes safates rígides zinc bicromatat "Rejiband" amb unes dimensions que van en funció del nombre, classe i secció dels conductors a contenir, essent les més utilitzades les de 50 x 200 mm.

Les corbes de les safates rígides s'efectuaran mitjançant la utilització d'accessoris normalitzats i sense originar al llarg del seu traçat reduccions de secció. El traçat de les safates anirà per l'interior del fals sostre o adossades al forjat, seguint les línies paral·leles a l'horitzontal i vertical que limiten l'establiment.

Des dels subquadres es distribuiran els circuits de força i enllumenat que aniran a parar a cadascun dels elements terminals, sempre que sigui necessari i en caixes que contenen per a aquest fi els borns en quantitat i capacitat adequada. Per als mecanismes com interruptors, commutadors, preses de corrent, etc. que vagin encastats a la paret, es tindran en compte que les caixes en què s'allotgin han de quedar convenientment ancorades, per tal que no es desencaixin amb l'ús. Cada circuit que surt del subquadre i en el seu recorregut per la safata, portarà cables d'armament 0,6/1 kV.

Es procurarà realitzar les derivacions del circuit en caixes adossades a l'aleta de la safata, per a ser fàcilment registrables i localitzables. Des de les esmentades caixes la instal·lació s'efectuarà amb cables de 0,6/1 kV de tensió d'aïllament, protegits per tub flexible amb funda (de resistència mecànica 5) fins l'element terminal. Totes les safates i elements terminals estaran convenientment marcades. Si l'escomesa va directa des del quadre a l'element terminal, no es canviarà el tipus de cable, que seguirà essent de tensió d'aïllament 0,6/1 kV, però sí anirà a partir de la safata protegit pel tub indicat en cada cas.

La resta de les canalitzacions s'executaran preferentment encastades, mitjançant la protecció de tub flexible corrugat reforçat, fabricat en polipropilè (mínim contingut en halogen) amb el codi 232140572010, d'acord amb la norma UNE 50.086, situat a l'interior de les regates practicades a les parets i a l'interior dels fals sostres. Les característiques mínimes dels tubs utilitzats a les canalitzacions encastades ordinàries en obra de fàbrica, (parets, sostres i fals sostres) i forats arquitectònics de la construcció, estan segons la Taula 3 de l'apartat 1.2 2 de l'ITC-BT-21. Els diàmetres exteriors dels tubs estaran en funció del número i la secció dels conductors a allotjar al seu interior, d'acord amb la Taula 5 de l'apartat 1.2.2 de l'ITC-BT-21.

El traçat de les regates es realitzarà seguint les línies paral·leles a l'horitzontal i vertical que limiten el local, realitzant les mateixes com a mínim a 0,40 metres del paviment i sostres, i a 0,20 metres de portes i finestres, amb la suficient profunditat de forma que al tub que passi por l'interior de la regata li quedi un revestiment d'un cm. Els interruptors i commutadors es situaran a una alçada entre 0,80 i 0,90 m sobre el nivell del paviment i a uns 20 cm. dels extrems dels tancaments. Las bases d'endoll i preses auxiliars de corrent es s'instal·laran a 0,30 m per damunt del terra.

Els tubs protectors s'uniran entre ells, mitjançant uns accessoris adients i normalitzats, per garantir l'estanqueïtat de la unió. Les corbes practicades a les canalitzacions seran continues no originant reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per cada classe de tub seran els que s'especifiquen pel fabricant segons la norma UNE-EN 50.086-2-2. Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de posats i fixats i els seus accessoris, disposant dels registres que es considerin convenients i que en trams rectes no son separats entre si més de 15 metres.

El nombre de corbes en angle recte, situats entre dos registres consecutius mai serà superior a tres. Els registres són destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors dels tubs o fer-se servir al mateix temps com caixes de derivació, que seran de materials plàstics PVC en tota la superfície, grau (IP-54) disposant d'una junta amb els tancaments hermètics, tapes frontals cargolades i tindrà les dimensions mínimes que s'ajustin al nombre de tubs i conductors que han d'allotjar, principalment 100x100 i 200x200 mm.

La unió dels cables i conductors es realitzarà sempre utilitzant borns o regletes de connexió i s'efectuarà sempre a l'interior de caixes de derivació, recomanant l'ús de terminals de connexió adequats pels conductors, posats de manera que no pateixin esforços mecànics. S'evitarà al màxim creuar les canalitzacions elèctriques amb canonades d'aigua i gas, així com altres distribucions elèctriques. En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposarà de forma que entre les superfícies exteriors de les dues es mantingui una distancia mínima de 3 cm, segons l'apartat 2.1.1 de l'ITC-BT-20.

3.4.3.- RECEPTORS D'ENLLUMENAT.

Per l'enllumenat general de les oficines, despatxos, , passadissos i zones de circulació general es va preveurà la instal·lació d'uns downlights de tipus Led encastades al fals sostre de 1x25 w, de potència, amb un grau de protecció (IP- 20), amb difusor intern parabòlic d'alumini. A l'interior dels lavabos es preveuran downlights equipats amb leds de potència de consum de 1 x 15 w, tots encastats al cel ras registrable, respectant els volums assenyalats a la ITC-BT-27.

Per a l'enllumenat general de la zona d'atenció al públic es preveurà un sistema d'il·luminació de Led indirecta des d'els pilars, amb projectors de 1 x 40 w de potència i a més un sistema de pantalles suspeses des de el sostre de Led lineals de uns 1 x 50 w mínim sobre les taules de treball, per a poder aconseguir un nivell d'il·luminació òptim en sala de treball 500 lux.

Per donar compliment a l'apartat 4.d de la ITC-BT-28, al tractar-se d'un local de pública concurrència, el nombre de línies d'enllumenat i la seva disposició amb el total de llums a alimentar ha de ser tal que el tall de corrent en qualsevol d'aquestes no afecti a més de la tercera part del total de llums instal·lats que s'il·luminen connectats per aquests circuits estaran protegits al seu origen contra sobrecarregues, curtcircuits i contra contactes indirectes.

3.4.4.- PRESES DE CORRENT.

La totalitat de les preses auxiliars de corrent de les oficines, inclosos els serveis, estaran constituïdes per bases d'endoll preparades per unes tensions de servei mínimes de 250 volts i intensitats nominals de 16 Ampers, proveïdes de preses de terra laterals "Shuko". Totes les parts de les bases d'endoll i connectors accessibles al contacte normal, seran de material aïllant.

Per la dotació de cada lloc de treball, es va preveurà la instal·lació d'unes caixes modulars per encastar en el terra tècnic, constituïdes per 2 bases d'endoll de 16 A / 250 V, amb presa de terra lateral "Shuko", mes 2 bases d'endoll color vermell des de el SAI per identificació de circuits d'ordinador igualment de 16 A / 250V, amb presa de terra lateral "Shuko" i la previsió d'una placa de veu i dades amb quatre preses RJ-45 Cat. 6, connectables independentment.

3.4.5.- ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.

En cas d'evacuació es preveurà la instal·lació de varis equips d'enllumenat d'emergència i senyalització autònoms, amb una intensitat lluminosa mínima no inferior a 175 Lúmens, grau de protecció (IP-42) classe 11, segons la distribució assenyalada als plànols.

L'alimentació de l'enllumenat de emergència serà automàtica amb tall breu (≤ 0,5 segons) i estarà previst per entrar funcionament automàticament quan és produeix la fallida de l'enllumenat general o quan la tensió d'aquest baixi a menys del 70 % del seu valor nominal i només es podrà utilitzar el subministrament exterior per procedir a la seva càrrega.

Es preveurà el muntatge de varis circuits d'enllumenat d'emergència, protegits des del quadre general i subquadres secundaris, mitjançant interruptors automàtics de 10 A, segons les disposicions determinades a l'ITC-BT-28, pels locals de pública concurrència i les característiques d'aquests aparells autònoms estaran segons la norma UNE de referència, segons sigui la llu·luminaria instal·lada làmpades de Led, respectivament.

3.5.- DIMENSIONAT.

Formules Intensitat d'ocupació (Ib); caiguda de tensió (dV)

Línia Trifàsica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3}\cdot U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

Línia Monofàsica

$I = P / (U\cdot\cos(\varphi)\cdot r)$ $dV = 2\cdot I\cdot(R\cdot\cos(\varphi) + X\cdot\text{sen}(\varphi))$

on:
P = Potència activa en watts (w)
U = Tensió de servei voltis (V), fase_fase o fase_neutre
I = Intensitat en ampers (A)
dV = Caiguda de tensió simple(V)
Cosφ = Cosinus de fi, factor de potencia
r = Rendiment (eficiència para línies motor)
R = Resistència elèctrica conductor (Ω)
X = Reactància elèctrica conductor (Ω)

Sistema elèctric en general (desequilibrat o equilibrat)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR}\cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR}^*/\boldsymbol{VR}^*$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Sent,
SR = Potència complexa fasor R; ***SR**** = Conjugat; |SR| = Potencia aparent (VA)
IR = Intensitat fasorial R
VR = Tensió fasorial R, (RN origen de fasors de tensió en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensitat fasorial Neutre.

Igual resta de fases

cdt Fase _ Neutre

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN}\cdot\boldsymbol{IN}$ dVR1 _2 = $|\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase _ Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR}\cdot\boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS}\cdot\boldsymbol{IS}$ dVRS1 _2 = $|\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resta de fases

Sent,
dVR = Caiguda de tensió complexa fase Neutre
dVR1_2 = Caiguda de tensió genèrica R _neutre de 1 a 2 (V)
dVRS = Caiguda de tensió complexa fase R _fase S
dVRS1_2 = Caiguda de tensió genèrica R _S de 1 a 2 (V)

Fòrmula Conductivitat Elèctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$
Sent,
K = Conductivitat del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistivitat del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistivitat del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm² /m
Al = 0.028264 ohmiosxmm² /m
α = Coeficient de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambient (ºC):
Cables soterrats = 25º C
Cables al aire = 40º C
T_{max} = Temperatura màxima admissible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90º C
PVC = 70º C
Barres Blindades = 85º C
I = Intensitat prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensitat màxima admissible del conductor (A).

Fórmules Sobre càrregues

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

on:
Ib: intensitat utilitzada en el circuit.
Iz: intensitat admissible de la canalització segons la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensitat nominal del dispositiu de protecció. Per als dispositius de protecció regulables, In és la intensitat de regulació escollida
I2: intensitat que assegura efectivament el funcionament del dispositiu de protecció. En la pràctica I2 es pren igual:
- a la intensitat de funcionament en el temps convencional, per als interruptores automàtics (1,45 In com a màxim).
- a la intensitat de fusió en el temps convencional, per als fusibles (1,6 In).

Fórmules compensació energia reactiva

Cos Ø = $P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
Tg Ø = Q/P.
Qc = Px (tgØ1-tgØ2).
C = $Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofàsic - Trifàsic connexió estrella).
C = $Qcx1000/3xU^2x\omega$; (trifàsic connexió triangle).
Siendo:
P = Potència activa instal·lació (kW).
Q = Potència reactiva instal·lació (kVAr).
Qc = Potència reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angle de desfasament de la instal·lació sense compensar.
Ø2 = Angle de desfasament que es vol aconseguir
U = Tensió composta (V).
ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.
C = Capacitat condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmules Curtcircuit

* $Ik3 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik2 = ct\ U / 2\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik1 = ct\ U / \sqrt{3}\ (2/3 \cdot ZQ+ZT+ZL+(ZN$ ó $ZPE))$

¡ATENCIÓ!: La suma de les impedàncies es vectorial, son números complexes i es sumen parts reals per un costat (R) e imaginaris por un altre (X).

* La impedància total fins el punto de curtcircuit serà:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de les resistències de las línies aigües fins al punt de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de les reactàncies de las línies aigües fins al punt de c.c.)

Sent:

Ik3: Intensitat permanent de c.c. trifàsica (simètric).
Ik2: Intensitat permanent de c.c. bifàsica (F-F).
Ik1: Intensitat permanent de c.c. Fase-Neutre o Fase PE (conductor de protecció).
ct: Coeficient de tensió.(Condiciones generales de cc segons Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensió F-F.
ZQ: Impedància de la xarxa de Alta Tensió que alimenta nostra instal·lació. Scc (MVA) Potència cc AT.

$$ZQ = ct\ U^2/ Scc \qquad XQ = 0.995\ ZQ \qquad RQ = 0.1\ XQ \qquad \text{UNE_EN 60909}$$

ZT: Impedància de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensions cc Trafo.

$$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn) \qquad RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn) \qquad XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$$

ZL,ZN,ZPE: Impedàncies de los conductores de fase, neutre i protecció elèctrica respectivament.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistència de la línia.
X: Reactància de la línia.
L: Longitud de la línia en m.
ρ: Resistivitat conductor, (Ikmax se avalua a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc segons condiciones generales de cc).
S: Secció de la línia en mm². (Fase, Neutre o PE)
Xu: Reactància de la línia, en mohm por metre.
n: nº de conductores por fase.

* Corbes vàlides.(Interruptores automàtics dotats de Relé electromagnètic).

CORBA B	IMAG = 5 In
CORBA C	IMAG = 10 In
CORBA D	IMAG = 20 In

Fórmules Embarrats

Càlcul electrodinàmic

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Sent,
σmax: Tensió màxima en les pletines (kg/cm²)
Ipcc: Intensitat permanent de c.c. (kA)
L: Separació entre suports (cm)
d: Separació entre pletines (cm)
n: nº de pletines por fase
Wx: Mòdul resistent por pletina eix x-x (cm³)
Wy: Mòdul resistent por pletina eix y-y (cm³)
σadm: Tensió admissible material (kg/cm²)

Comprovació por sol·licitació tèrmica en curtcircuit

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Sent,
Ipcc: Intensitat permanent de c.c. (kA)
Icccs: Intensitat de c.c. suportada pel conductor durant el temps de duració del c.c. (kA)
S: Secció total de les pletines (mm²)
tcc: Temps de durada del curtcircuit (s)
Kc: Constant del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmules Lmàx

$$Lmàx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmàx = Longitud màxima (m), per a protecció de persones per tall de l'alimentació amb dispositius de corrent màxima.
U = Tensió (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemes TN e IT amb neutre distribuït, Uff en IT amb neutre NO distribuït.
S: Secció (mm²), S fase en sistemes TN e IT amb neutre NO distribuït, S neutre en sistemes IT amb neutre distribuït.
k1 = Coeficient per efecte inductiu en les línies, 1 S<120 mm², 0.9 S=120 mm², 0.85 S=150 mm², 0.8 S=185 mm², 0.75 S>=240 mm².
ρ_{20} = Resistivitat del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
m = S fase/S neutre sistema TN_C, S fase/S protecció sistema TN_S, S neutre/S protecció sistema IT neutre distribuït, S fase/S protecció sistema IT neutre NO distribuït.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensitat de fusió en ampers de fusibles en 5 sg.

Interruptors automàtics, I mag (A):

CORBA B	IMAG = 5 In
CORBA C	IMAG = 10 In
CORBA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemes TN, 2 sistemes IT.

Fórmules Resistència Terra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Sent,
Rt: Resistència de terra (Ohm)
ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)
P: Perímetre de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Sent,
Rt: Resistència de terra (Ohm)
ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor soterrat horitzontalment

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Sent,
Rt: Resistència de terra (Ohm)
ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Associació en paral·lel de varis elèctrodes

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistència de terra (Ohm)
ρ: Resistivitat del terreny (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las piques (m)
P: Perímetre de las plaques (m)

DEMANDA DE POTÈNCIES - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓ TT

- Potència total instal·lada:

REUNIONS-OFFICE-OFI			360 W
SERVEIS P-PAS		288 W	
SER PER +EMERG			432 W
NETEJA-VIDEO-RACK			504 W
RESIDUS		72 W	
MAGATZEM		288 W	
SALA CLIMA+PAS2			324 W
EMERGEN		216 W	
END 1		60 W	
END 2		60 W	
END 3		60 W	
END 4		60 W	
END 5		60 W	
END 6		60 W	
END 7		60 W	
END 8		60 W	
END 9		60 W	
G1.1	200 W		
G1.2	200 W		
G1.3	200 W		
G2.1	200 W		
G2.2	200 W		
G2.3	200 W		
G3.1	200 W		
G3.2	200 W		
G3.3	200 W		
G4.1	200 W		
G4.2	200 W		
G4.3	200 W		
G5	200 W		
G6	200 W		
G7	200 W		
G8	200 W		
G9	200 W		
G10	200 W		
CCTV		120 W	
RACK		120 W	
CENTRAL INC		180 W	
TERMO ACS		1200 W	
IMPULSOR		700 W	
EXTRACTOR		700 W	
RESERVA		10 W	
FOTO 1		400 W	
FOTO 2		400 W	
FOTO 3		400 W	
FOTO 4		400 W	
A SUBQ IL·LUMINACIÓ			4968 W
A SUBQ CLIMA		33280 W	
TOTAL....		49502 W	

- Potència Instal·lada Enllumenat (W): 7452
- Potència Instal·lada Força (W): 42050
- Potència Màxima Admissible (W)_Cosfi 0.87: 48015.93
- Potència Màxima Admissible (W)_Cosfi 1: 55425.63

Repartiment de Fases - Línies Monofàsiques
- Potència Fase R (W): 5334
- Potència Fase S (W): 5508
- Potència Fase T (W): 5380

Càlcul de la DERIVACIÓ INDIVIDUAL

- Tensió de servei : 400 V.
- Canalització: B1-Unip.Tubs Superf.o Emp. Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ_R : 0.88; Cos φ_S : 0.89; Cos φ_T : 0.87; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficient de simultaneïtat: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potències: P(w): 46658.6 Q(var): 25378.14
- Intensitats fasors: IR = 67.03-36.85 i; IS = -63.57-41.56 i; IT = -0.04+77.6 i; IN = 3.41-0.82 i
- Intensitats valor eficaç: IR = 76.49; IS = 75.95; IT = 77.6; IN = 3.51

Calentament:
Intensitat (A)_T: 82.02
S'escullen conductors Unipolars 3x25/16+TTx16mm²Cu
Nivell Aïllament, Aïllament: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca
I.ad. a 40° C (Fc=1) 106 A. segons ITC-BT-19
Diàmetre exterior tub: 63 mm.

Caiguda de tensió:
Temperatura cable (ºC): R = 66.04; S = 65.67; T = 66.8; N = 40.1
e(parcial):
Simple: RN = 0.74 V, 0.32%; SN = 0.68 V, 0.29%; TN = 0.66 V, 0.29%;
Composta: RS = 1.19 V, 0.3%; ST = 1.23 V, 0.31%; TR = 1.19 V, 0.3%;
e(total):
Simple: **RN = 0.74 V, 0.32%**; SN = 0.68 V, 0.29%; TN = 0.66 V, 0.29%;
Composta: RS = 1.19 V, 0.3%; ST = 1.23 V, 0.31%; TR = 1.19 V, 0.3%;

Prot. Tèrmica:
I. Aut./Tet. In.: 80 A. Tèrmic reg. Int. Reg.: 80 A.

Els resultats obtinguts se reflexen en las taules següents:

Quadre General de Comandament i Protecció

Denominació	P. Càlcul (W)	Dist. Cálc. (m)	Secció (mm²)	I.Càlcul (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions(mm) Tub,Canal,Band.
DERIVACIÓ IND.	46658.6	12	3x25/16+TTx16Cu	77.6	106	0.32	0.32	63
LLUM A	1584	0.3	2x6Cu	6.86	40	0.01	0.33	
REUNIONS-OFFICE-OFI	360	16	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.27	0.59	16
SERVEIS P-PAS	288	14	2x1.5+TTx1.5Cu	1.25	15	0.19	0.51	16
SER PER +EMERG	432	16	2x1.5+TTx1.5Cu	1.87	15	0.32	0.65	16
NETEJA-VIDEO-RACK	504	14	2x1.5+TTx1.5Cu	2.18	15	0.33	0.65	16
LLUM B	900	0.3	2x6Cu	3.9	40	0	0.3	
RESIDUS	72	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.31	15	0.05	0.35	16
MAGATZEM	288	14	2x1.5+TTx1.5Cu	1.25	15	0.19	0.48	16
SALA CLIMA+PAS2	324	16	2x1.5+TTx1.5Cu	1.4	15	0.24	0.54	16
EMERGEN	216	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.94	15	0.14	0.44	16
FORÇA PERIM 1	180	0.3	2x10Cu	0.87	55	0	0.29	
END 1	60	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.29	21	0.06	0.35	20
END 2	60	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.29	21	0.06	0.35	20
END 3	60	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.29	21	0.06	0.35	20
FORÇA PERIM 2	180	0.3	2x10Cu	0.87	55	0	0.29	
END 4	60	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.29	21	0.06	0.35	20
END 5	60	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.29	21	0.06	0.35	20
END 6	60	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.29	21	0.06	0.35	20
FORÇA PERIM 3	180	0.3	2x10Cu	0.87	55	0	0.29	
END 7	60	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.29	21	0.06	0.35	20
END 8	60	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.29	21	0.06	0.35	20
END 9	60	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.29	21	0.06	0.35	20
ENDOLLS SAI 1	1800	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	21	1.78	2.07	20
FORÇA 1	600	0	2x1.5Cu	2.89	17	0	2.07	
G1.1	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G1.2	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G1.3	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
FORÇA 1	600	0	2x1.5Cu	2.89	17	0	2.07	
G2.1	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G2.2	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G2.3	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
FORÇA 1	600	0	2x1.5Cu	2.89	17	0	2.07	
G3.1	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G3.2	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G3.3	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
ENDOLLS SAI 2	1800	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	21	1.79	2.08	20
FORÇA 1	600	0	2x1.5Cu	2.89	17	0	2.08	
G4.1	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G4.2	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G4.3	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
FORÇA 1	600	0	2x1.5Cu	2.89	17	0	2.08	
G5	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G6	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G7	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
FORÇA 1	600	0	2x1.5Cu	2.89	17	0	2.08	
G8	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G9	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
G10	200	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.96	21	0.19	2.27	20
ENDOLLS SAI 3	420	35	2x2.5+TTx2.5Cu	2.02	21	0.41	0.73	20
FORÇA 1	420	0	2x1.5Cu	2.02	17	0	0.73	
FORÇA 1	420	0	2x1.5Cu	2.02	17	0	0.73	
CCTV	120	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.58	21	0.03	0.76	20
RACK	120	8	2x2.5+TTx2.5Cu	0.58	21	0.03	0.76	20
CENTRAL INC	180	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.87	21	0.18	0.91	20
FORÇ RENOVACIÓ	2610	0.3	2x4Cu	12.56	31	0.01	0.33	
TERMO ACS	1200	16	2x2.5+TTx2.5Cu	5.77	21	0.54	0.87	20
IMPULSOR	700	28	2x2.5+TTx2.5Cu	3.37	21	0.55	0.88	20
EXTRACTOR	700	35	2x2.5+TTx2.5Cu	3.37	21	0.68	1.02	20
RESERVA	10	19	2x2.5+TTx2.5Cu	0.05	21	0.01	0.34	20
FORÇ FOTOCOPIADORES	1600	0.3	2x4Cu	7.7	31	0.01	0.3	

FOTO 1	400	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.92	21	0.33	0.63	20
FOTO 2	400	28	2x2.5+TTx2.5Cu	1.92	21	0.31	0.61	20
FOTO 3	400	16	2x2.5+TTx2.5Cu	1.92	21	0.18	0.47	20
FOTO 4	400	19	2x2.5+TTx2.5Cu	1.92	21	0.21	0.51	20
A SUBQ IL·LUMINACIÓ	4968	18	4x2.5+TTx2.5Cu	12.16	18	1.18	1.48	20
A SUBQ CLIMA	30436.6	18	4x25+TTx16Cu	53.48	77	0.27	0.59	50

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ik màx. (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmàxima (m)	Fase
DERIVACIÓ IND.	12	3x25/16+TTx16Cu	23.358	25	15.78 8	4958.62	80;10 In		
LLUM A	0.3	2x6Cu	9.207		8.69	4684.44			R
REUNIONS-OFFICE-OFI	16	2x1.5+TTx1.5Cu	8.69	10	0.617	356.42	10;C		R
SERVEIS P-PAS	14	2x1.5+TTx1.5Cu	8.69	10	0.698	403.08	10;C		R
SER PER +EMERG	16	2x1.5+TTx1.5Cu	8.69	10	0.617	356.42	10;C		R
NETEJA-VIDEO-RACK	14	2x1.5+TTx1.5Cu	8.69	10	0.698	403.08	10;C		R
LLUM B	0.3	2x6Cu	9.207		8.69	4684.44			S
RESIDUS	16	2x1.5+TTx1.5Cu	8.69	10	0.617	356.42	10;C		S
MAGATZEM	14	2x1.5+TTx1.5Cu	8.69	10	0.698	403.08	10;C		S
SALA CLIMA+PAS2	16	2x1.5+TTx1.5Cu	8.69	10	0.617	356.42	10;C		S
EMERGEN	14	2x1.5+TTx1.5Cu	8.69	10	0.698	403.08	10;C		S
FORÇA PERIM 1	0.3	2x10Cu	9.207		8.888	4789.98			T
END 1	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.888	10	0.478	276.78	16;C		T
END 2	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.888	10	0.478	276.78	16;C		T
END 3	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.888	10	0.478	276.78	16;C		T
FORÇA PERIM 2	0.3	2x10Cu	9.207		8.888	4789.98			T
END 4	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.888	10	0.478	276.78	16;C		T
END 5	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.888	10	0.478	276.78	16;C		T
END 6	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.888	10	0.478	276.78	16;C		T
FORÇA PERIM 3	0.3	2x10Cu	9.207		8.888	4789.98			T
END 7	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.888	10	0.478	276.78	16;C		T
END 8	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.888	10	0.478	276.78	16;C		T
END 9	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.888	10	0.478	276.78	16;C		T
ENDOLLS SAI 1	35	2x2.5+TTx2.5Cu	9.207	10	0.479	277.34	16;C		T
FORÇA 1	0	2x1.5Cu	0.479		0.479	277.33			T
G1.1	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		T
G1.2	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		T
G1.3	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		T
FORÇA 1	0	2x1.5Cu	0.479		0.479	277.33			T
G2.1	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		T
G2.2	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		T
G2.3	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		T
FORÇA 1	0	2x1.5Cu	0.479		0.479	277.33			T
G3.1	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		T
G3.2	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		T
G3.3	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		T
ENDOLLS SAI 2	35	2x2.5+TTx2.5Cu	9.207	10	0.479	277.34	16;C		S
FORÇA 1	0	2x1.5Cu	0.479		0.479	277.33			S
G4.1	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		S
G4.2	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		S
G4.3	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		S
FORÇA 1	0	2x1.5Cu	0.479		0.479	277.33			S
G5	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		S
G6	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		S
G7	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		S
FORÇA 1	0	2x1.5Cu	0.479		0.479	277.33			S
G8	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		S
G9	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		S
G10	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		S
ENDOLLS SAI 3	35	2x2.5+TTx2.5Cu	9.207	10	0.479	277.34	16;C		R
FORÇA 1	0	2x1.5Cu	0.479		0.479	277.33			R
FORÇA 1	0	2x1.5Cu	0.479		0.479	277.32			R
CCTV	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.376	218.32	10;C		R
RACK	8	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.393	228.02	16;C		R
CENTRAL INC	35	2x2.5+TTx2.5Cu	0.479	4.5	0.245	142.52	16;C		R
FORÇ RENOVACIÓ	0.3	2x4Cu	9.207		8.454	4558.67			R
TERMO ACS	16	2x2.5+TTx2.5Cu	8.454	10	0.981	564.09	16;C		R

IMPULSOR	28	2x2.5+TTx2.5Cu	8.454	10	0.588	339.92	16;C		R
EXTRACTOR	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.454	10	0.476	275.94	16;C		R
RESERVA	19	2x2.5+TTx2.5Cu	8.454	10	0.841	484.26	16;C		R
FORÇ FOTOCOPIADORES	0.3	2x4Cu	9.207		8.454	4558.67			T
FOTO 1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	8.454	10	0.551	318.8	16;C		T
FOTO 2	28	2x2.5+TTx2.5Cu	8.454	10	0.588	339.92	16;C		T
FOTO 3	16	2x2.5+TTx2.5Cu	8.454	10	0.981	564.09	16;C		T
FOTO 4	19	2x2.5+TTx2.5Cu	8.454	10	0.841	484.26	16;C		T
A SUBQ IL·LUMINACIÓ	18	4x2.5+TTx2.5Cu	15.788	20|4.5	1.793	513	16;C|16;C		
A SUBQ CLIMA	18	4x25+TTx16Cu	15.788	20|10	9.266	2661.89	63;C|63;C		

Subquadre A SUBQ IL·LUMINACIÓ

Denominació	P. Càlcul (W)	Dist.Càlc. (m)	Secció (mm²)	I. Càlcul (A)	I. Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions(mm) Tub,Canal,Band.
LLUM 1	1116	0.3	2x1.5Cu	4.83	17	0.02	1.49	
INFORMACIÓ	342	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.48	15	0.48	1.97	16
ACCÉS	360	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.34	1.83	16
VIGILANT MOSTRADOR	234	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.01	15	0.33	1.82	16
EMERGÈNCIES	180	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	15	0.25	1.74	16
LLUM 2	1692	0.3	2x1.5Cu	7.33	17	0.02	1.5	
INDIRECTES 1	450	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.95	15	0.63	2.13	16
INDIRECTES 2	540	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	15	0.76	2.26	16
INDIRECTES 3	522	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.26	15	0.73	2.23	16
EMERGÈNCIES	180	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	15	0.25	1.75	16
LLUM 3	1440	0.3	2x1.5Cu	6.24	17	0.02	0.59	
Línia TAULES 1	360	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.5	1.09	16
línia TAULES 2	360	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.5	1.09	16
línia TAULES 3	360	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.5	1.09	16
línia TAULES 3	360	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.56	15	0.5	1.09	16
LLUM 4	720	0.3	2x1.5Cu	3.12	17	0.01	0.15	
RÈTOL EXT	720	30	2x1.5+TTx1.5Cu	3.12	15	1.01	1.16	16

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Corba vàlida, xIn	Lmàxima (m)	Fase
LLUM 1	0.3	2x1.5Cu	0.891		0.869	500.49			S
INFORMACIÓ	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		S
ACCÉS	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.328	190.63	10;C		S
VIGILANT MOSTRADOR	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		S
EMERGÈNCIES	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		S
LLUM 2	0.3	2x1.5Cu	0.891		0.869	500.49			S
INDIRECTES 1	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		S
INDIRECTES 2	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		S
INDIRECTES 3	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		S
EMERGÈNCIES	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		S
LLUM 3	0.3	2x1.5Cu	0.891		0.869	500.49			T
línia TAULES 1	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		T
línia TAULES 2	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		T
línia TAULES 3	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		T
línia TAULES 3	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		T
LLUM 4	0.3	2x1.5Cu	0.891		0.869	500.49			R
RÈTOL EXT	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.869	4.5	0.25	145.56	10;C		R

Subquadre A SUBQ CLIMA

Denominació	P.Càlcul (W)	Dist.Càlc. (m)	Secció (mm²)	I.Càlcul (A)	I. Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensions(mm) Tub,Canal,Band.
COMP 1	10199.85	0.3	4x4Cu	17.71	28	0.01	0.6	
COMP 1	10199.85	20	4x6+TTx6Cu	17.71	31	0.41	1	25
COMP 1	10199.85	0.3	4x4Cu	17.71	28	0.01	0.6	
COMP 2	10199.85	20	4x6+TTx6Cu	17.71	31	0.41	1	25
COMP 1	796.55	0.3	4x1.5Cu	1.56	15	0	0.59	
COMP 3	796.55	20	4x2.5+TTx2.5Cu	1.56	18	0.07	0.66	20
COMP 1	4651.16	0.3	4x1.5Cu	8.29	15	0.01	0.6	
FANC 1	4651.16	20	4x2.5+TTx2.5Cu	8.29	18	0.44	1.04	20
FAN-COIL 2	4651.16	0.3	4x1.5Cu	8.29	15	0.01	0.6	
FWN 2	4651.16	20	4x2.5+TTx2.5Cu	8.29	18	0.44	1.04	20
COMP 1	3773.58	0.3	4x1.5Cu	6.66	15	0.01	0.6	
RECUP 1	3773.58	20	4x2.5+TTx2.5Cu	6.66	18	0.35	0.95	20
COMP 1	3773.58	0.3	4x1.5Cu	6.66	15	0.01	0.6	
RECUP 2	3773.58	20	4x2.5+TTx2.5Cu	6.66	18	0.35	0.95	20

Curtcircuit

Denominació	Longitud (m)	Secció (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Corba vàlida, xIn	L màxima (m)	Fase
COMP 1	0.3	4x4Cu	9.266		8.876	2540.04			
COMP 1	20	4x6+TTx6Cu	8.876	10	2.925	831.49	20;10 In		
COMP 1	0.3	4x4Cu	9.266		8.876	2540.04			
COMP 2	20	4x6+TTx6Cu	8.876	10	2.925	831.49	20;10 In		
COMP 1	0.3	4x1.5Cu	9.266		8.291	2360.06			
COMP 3	20	4x2.5+TTx2.5Cu	8.291	10	1.47	422.19	16;10 In		
COMP 1	0.3	4x1.5Cu	9.266		8.291	2360.06			
FANC 1	20	4x2.5+TTx2.5Cu	8.291	10	1.47	422.19	16;10 In		
FAN-COIL 2	0.3	4x1.5Cu	9.266		8.291	2360.06			
FWN 2	20	4x2.5+TTx2.5Cu	8.291	10	1.47	422.19	16;10 In		
COMP 1	0.3	4x1.5Cu	9.266		8.291	2360.06			
RECUP 1	20	4x2.5+TTx2.5Cu	8.291	10	1.47	422.19	16;10 In		
COMP 1	0.3	4x1.5Cu	9.266		8.291	2360.06			
RECUP 2	20	4x2.5+TTx2.5Cu	8.291	10	1.47	422.19	16;10 In		

4.- INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS.

4.- INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS.

4.1.- GENERALITATS I NORMATIVA D'APLICACIÓ.

La prevenció d'incendis es fa d'acord amb el Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB.SI) i el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI. Real Decreto 513/2017, de 22 de maig)

Segons la DB.SI i els seus àmbits el local en qüestió es considera zona d'ús "Administratiu". Un establiment és d'ús administratiu quan en ell es desenvolupen activitats de gestió o serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, "centres de l'administració pública."

4.2.- LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI.

4.2.1.- RESISTÈNCIA AL FOC DE LES PARETS MITJANCERES, FAÇANES I COBERTES.

Les mitjanceres o murs confrontants amb un altre edifici han de ser almenys EI 120.

Per tal de limitar el risc de propagació exterior horitzontal de l'incendi a través de les façanes, els punts de les façanes entre 2 edificis, en un mateix edifici, entre 2 sectors d'incendi del mateix, entre una zona de risc especial elevat i altres zones o cap a una escala o passadís protegir des d'altres zones que no siguin almenys EI 60, han d'estar separats una determinada distància segons s'indica en la figura 1.1 de la secció SI 2 de Propagació Exterior.

Per tal de limitar el risc de propagació exterior vertical de l'incendi a través de les façanes entre dues sectors d'incendi o entre una zona de risc especial elevat i altres zones més altes de l'edifici, la façana ha de ser almenys EI 60 en una franja d'1 metre d'altura mesurada sobre el pla de la façana.

La classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de la superfície de l'acabat exterior de les façanes o de les superfícies interiors de les cambres ventilades que dites façanes puguin tenir, serà B- s3 d2.

Per tal de limitar el risc de propagació d'incendi per la coberta, tindrà una resistència la foc REI 60 com a mínim, en una franja de 0,5 m d'amplada mesurada des de l'edifici confrontant, així com d'una franja d'1 m d'amplada situada sobre el rencontre amb la coberta de tot element compartimentador d'un sector d'incendi o d'un local de risc especial alt. Com a mesura alternativa es pot prolongar la mitjancera o element compartimentador 0,60 m per sobre de l'acabat de la coberta.

En el rencontre entre una façana i coberta que pertanyin a sectors d'incendi o edificis diferents, l'altura sobre la coberta a la qual haurà d'estar qualsevol zona de façana on la resistència al foc no sigui almenys EI 60 es calcularà en funció de la distància de la façana en projecció horitzontal.

Els materials que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les cobertes, inclosa la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m, així com dels lluminàries, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació, ventilació o extracció de fum, han de pertànyer a la classe de reacció al foc B_{ROOF} (t1).

4.2.2.- COMPARTIMENTACIÓ EN SECTOR D'INCENDI.

L'establiment és una zona d'ús subsidiari tipus "Administratiu" respecte l'edifici que es "residencial Habitatge". L'ocupació no excedeix de 500 persones.

L'establiment té una superfície útil de 623,80 m^2 i una superfície construïda de 770,21 m^2, en aquest cas sent un establiment > 500 m^2 : **Si és necessari un sector independent en relació a l'ús Residencial habitatge (escala), com a mínim.**

Tot i l'espai diàfan de l'establiment **es realitzarà la sectorització d'aquest,** quedant en **3 sectors** diferenciats, més el de l'escala d'accés als habitatges superiors.

El **Sector 1** conté la vestíbuls, sala espera, serveis públics i zona d'atenció al públic i té una superfície útil de **432,14 m^2** útils.

El **Sector 2** conté les sales de reunió, oficina, espai informa / office, passadís 1 i 2, serveis personal, vídeo atenció, magatzem, sala Rack, vestuaris, neteja i residus, amb una superfície de **170,26 m²** útils.

El **Sector 3** el conforma la sala de màquines que alberga els compressors i recuperadors per al sistema d'aire condicionat, sent la seva superfície de **21,40 m²** útils.

4.2.3.- RESISTÈNCIA AL FOC DELS ELEMENTS SECTORITZADORS.

En els revestiments que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, de sostres o terres del recinte, les canonades i conductes que transcorrin per les zones sense recobriment al foc i els materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa ≥ EI 30 les classes de reacció al foc seran:

SITUACIÓ DE L'ELEMENT	REVESTIMENTS	
	Sostres i Parets	Terres
Zones ocupables	C-s2, d0	E_{EL}
Escales protegides	B-s1,d0	C_{FL-S1}
Recintes risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-S2

En les instal·lacions elèctriques, els cables, tubs, safates, regletes, armaris, tindran una reacció al foc segons REBT 2002 i normes UNE o EN, per tant seran no propagadors d'incendi i amb emissions de fum i opacitat reduïda (UNE 21.123).

Pel que fa a la resistència al foc, els cables de seguretat enfront al foc (UNE –EN 50.200) han de poder continuar en funcionament fins a temperatures de 700 ºC. Els elements tèxtils de cobriment seran de Classe M2.

4.3.- CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS.

4.3.1.- OCUPACIÓ.

En relació a les superfícies del local i el seu ús, l'ocupació és la següent:

Nom sala	Sup. Útil (m2)	Zona	densitat ocupació	ocupació (persones)
Vestíbul 1	14,73			
Vestíbul 2	28,03	z. ús administratiu	1 p / seient	3
Sala espera	81,64	zona ús públic	1 p / 6 m2	14
Zona atenció	282,77	zona ús públic	1 p / seient	75
Sala reunions 1	22,95	z. ús administratiu	1 p / seient	10
Sala reunions 2	13,43	z. ús administratiu	1 p / seient	8
Espai de treball	28,41	z. ús administratiu	1 p / seient	4
Espai col·laboració informal/office	25,39			
Sala de vídeo atenció 1	3,33	z. ús administratiu	1 p / seient	1
Sala de vídeo atenció 2	3,34	z. ús administratiu	1 p / seient	1
Serveis personal	9,60	z. lavabos de planta	1 p / 4 m2	2
Serveis públics	24,97	z. lavabos de planta	1 p / 4 m2	6
Passadís 1	20,87			
Passadís 2	12,04			
Rack	5,99	z. ocupació ocasional	nul·la	
Magatzem	9,08	z. ocupació ocasional	nul·la	
Vestuari femení	2,83			
Vestuari masculí	2,72			
Neteja	5,12	z. ocupació ocasional	nul·la	
Residus	5,16	z. ocupació ocasional	nul·la	
Sala instal·lacions maquinària	21,40	z. ocupació ocasional	nul·la	
	623,80			124

L'aforament o nombre de persones quan es dona la màxima ocupació serà de **124 persones.**

4.3.2.- ELEMENTS D'EVACUACIÓ.

El local es diàfan i ubicat en la totalitat en planta baixa. Per tant, no hi ha evacuació descendent ni ascendent ni cap escala.

La Zona del **Sector 1**, amb una ocupació > 100 persones amb una longitud d'evacuació menor a 50 m, disposarà de **3 sortides** a espai exterior segur per la façana posterior, amb una amplada de 0,80 cm.

La Zona del **Sector 2**, amb una ocupació ≤ 100 persones, amb una longitud d'evacuació menor a 50 m, disposarà de 2 **sortides** a espai exterior segur per la façana posterior, amb una amplada de 0,80 cm.

La Zona del **Sector 3**, és la Sala de climatització, amb una ocupació nul·la, solament per manteniment i reparació, disposarà de **1 sortida** a espai exterior per la façana posterior.

4.3.3.- RECORREGUTS D'EVACUACIÓ.

Els recorreguts d'evacuació seran de < 50 m, en tots els sectors.

4.3.4.- SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.

Segons SU 4, els edificis disposaran d'enllumenat d'emergència que, en cas de fallada del enllumenat normal, subministrant la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat dels usuaris de manera que puguin abandonar el edifici, eviti les situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

S'utilitzaran les senyals de sortida, d'ús habitual o d'emergència, en tots els recorreguts d'evacuació definides en la UNE 23-034 i/o UNE 23-035, visibles amb fallada del subministraments d'il·luminació normal.

La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat).

S'instal·laran en aquest cas una en cada porta de sortida i en el emplaçament que comporti un risc de seguretat, sent un total de **11 punts d'enllumenat d'emergència i senyalització i 26 punts de llum d'emergència, i 3 punts 'enllumenat d'emergència i senyalització exterior**, situats en el lloc que es mostra en el plànols.

Aquesta instal·lació serà fixa, i estarà proveïda de font pròpia d'energia i haurà d'entrar automàticament en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació en la instal·lació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència es a dir un descens de la tensió per sota del 70 % del seu valor nominal. Funcionarà com a mínim durant una hora, mitjançant una font d'energia pròpia, i proporcionant a l'eix principal una il·luminació mínima d'un lux, per tal de permetre una evacuació, segura i fàcil.

4.4.- RECURSOS CONTRA INCENDIS.

Segons DB. SI 4 Els edificis o establiments han de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen en la taula de "Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis (taula 1.1)". El disseny, la execució, la posada en marxa i el manteniment d'aquestes instal·lacions, així com els material, components i equips han de complir amb el que s'estableix en el "reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis", en les seves disposicions complementaries i en qualsevol altra reglamentació especifica que li sigui d'aplicació.

4.4.1.- DETECCIÓ I ALARMA.

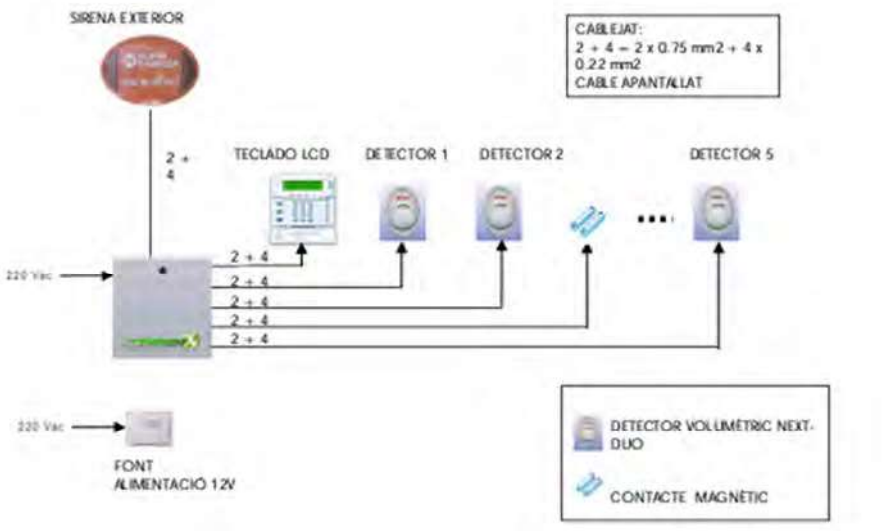
En aquest cas no es necessària la Instal.lació de detecció d'incendis, ni alarma. Però com a establiment on hi haurà una permanència es realitzarà la Instal·lació de:

DETECCIÓ D'INCENDI I ALARMA.

El sistemes automàtics de detecció d'incendi i les seves característiques i especificacions s'ajustaran a la norma UNE 23007-14.

Els sistemes manuals d'alarma d'incendi estaran constituïts per un conjunt de **polsadors** que permeten donar senyal voluntàriament a la **central de control.** La centraleta permetrà la identificació de la zona en la qual ha estat activat el polsador i s'activarà també **el brunzidor**. Els polsadors d'alarma estaran situats de tal manera que la distancia màxima a recorre des de qualsevol punt fins a un polsador no supera el 25 m., ubicant-se principalment en les portes de sortida. Aquests estaran degudament senyalitzats i es situaran de manera que la part superior del dispositiu quedi a una alçada entre 80 i 120 cm.

La instal·lació estarà composada de **29 detectors de fum**, **1 detector de flama**, a més de **11 polsadors d'emergència,** que donaran senyal a **1 Centraleta,** i aquesta a **4 Brunzidors,** situats en el lloc que es mostra en els plànols.



4.4.2.- MITJANS D'EXTINCIÓ.

EXTINTORS.

En aquest cas s'instal·laran **9 extintors portàtil de POLS ABC** i **2 extintors de CO_2**, situats en el lloc que es mostra en el plànol i de les següents característiques:

Tipus d'extintor.	POLS anti-brasa
Classes de foc.	A, B, C
Eficàcia.	21 A / 113 B
Pes net.	6 Kg
Pes brut.	11 Kg
Temperatura de servei.	de -20º C a + 60º C
Forma d'extinció.	ruptura reacció. química
Abast aprox.	5 m
Duració aprox.	15 s
Toxicitat.	Nul·la

Tipus d'extintor.	CO_2
Classes de foc.	A, B
Eficàcia.	13 BC
Pes net.	3 Kg
Temperatura de servei.	de -20º C a + 60º C
Forma d'extinció.	Sufocació
Abast aprox.	1,5 m
Duració aprox.	20 s
Toxicitat.	no respirable

Aquesta instal·lació serà fixa, i estarà proveïda de font pròpia d'energia i haurà d'entrar automàticament en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació en la instal·lació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència es a dir un descens de la tensió per sota del 70 % del seu valor nominal.

Funcionarà com a mínim durant una hora, mitjançant una font d'energia pròpia, i proporcionant a l'eix principal una il·luminació mínima d'un lux, per tal de permetre una evacuació, segura i fàcil.

ELEMENTS CONTRA INCENDIS A INSTAL.LAR

Zona	Llum emerg. i senyalització exterior	Llum emerg. i senyal.	Llum emerg.	Porta EI-60 + electroiman	Porta EI-60	Tancament EI-120	Extintor Pols	Polsador alarma	Extintor CO2	Detector fum	Detector flama	Brunzidor	Centraleta c. incendis
Vestíbul 1		2											
Vestíbul 2			2				1	1		2		1	1
Zona d'atenció		3	11	1	1		4	4		14			
Sala d'espera													
Sala reunions 1			1							1			
Sala reunions 2		1								1			
Serveis públics			6										
Serveis personal			1										
Neteja										1			
Video atenció 1										1			
Video atenció 2										1			
Espai de treball		1	1					1		1			
Colab/Office		1	1					1		2			
Rack							1	1	1	1			
Vestuari D													
Vestuari H													
Residus										1			
Magatzem										1			
S. Maq.Climatització		1			1	1	1	1	1		1		
Passadís 1		1	1				1	1		1		1	
Passadís 2		1	2			1	1	1		1			
Exterior	3											2	
Total	**3**	**11**	**26**	**1**	**2**	**2**	**9**	**11**	**2**	**29**	**1**	**4**	**1**

5.- INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA.

5.- INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA.

5.1.- INSTAL.LACIÓ D'AIGUA I ACS.

5.1.1.- ESPECIFICACIONS I MATERIALS.

En la bateria de comptadors es disposarà d'una clau de tall general, abans i després del comptador de la Companyia Subministradora.

Les canonades s'instal·laran de polietilè reticulat (XLPE) tipus "Wirsbor" o similar (12.5 MPa / 20 bar), amb accessoris d'unió / derivació metàl·lics. En els trams verticals les canonades es disposaran en l'interior de folres de PVC coarrugat identificats de color roig i blau. En els traçats horitzontals es preveurà muntar "coquilla" d'aïllament a base d'escuma elastomèrica amb coeficient de transmissió tèrmica
0.035 W/m ºC (amb barrera de vapor) de 9 mm del tipus SH d'Armaflex.

En els trams verticals no es considera necessari, donat el tipus de material utilitzat (XLPE) i considerant que el traçat de les canonades destinades als elements sanitaris de la cambra de bany anant per l'interior de la perfileria de cartró guix (llana de roca), sent els recorreguts de reduïda longitud.

ES convenient aïllar tèrmicament les canonades pels següents motius:

- ACS Reduir pèrdues de calor
- AFS Evitar condensacions

5.1.2.- MUNTATGE.

Els trams verticals de les canonades destinades a l'aigua calenta (ACS) es disposaran a l'esquerra i el seu color identificatiu serà el roig. Les canonades destinades al subministrament de AFS es disposaran a la dreta i el seu color d'identificació serà el blau.

La totalitat de les alimentacions als respectius elements sanitaris estaran efectuades per la part superior. En la cambra de bany es disposarà de les respectives vàlvules de tall (AFS+ACS).

Cadascun dels elements sanitaris es disposarà de les corresponents claus d'esquadra.

S'intercalaran maniguets de material plàstic (PVC) entre els folres de protecció i els punts de contacte amb els vèrtex tallants dels perfils d'alumini en els trams horitzontals.

Els tubs de polietilè reticulat compleixen amb les característiques físic-químiques i mecàniques mínimes especificades en la Norma UNE 53-381-85.

Les canalitzacions de lampisteria mantenen respecte a les canalitzacions elèctriques una separació mínima de 3 cm. El traçat de les canonades de lampisteria es realitzaran per sota de les canalitzacions elèctriques.

Per tal de limitar la velocitat de l'aigua en l'interior de les canonades a valors inferiors als 1,5 m/s, els diàmetres de les canonades d'alimentació als elements sanitaris seran, com a mínim, de 16 mm.

En la següent taula es reflecteixen els cabals mínims instantanis que subministren els sanitaris (segons N.I.A.):

- Rentamans 0.10 1/s
- Inodor 0.10 l/s (amb dipòsit)

La situació dels equipaments sanitaris previstos es troba definida en la documentació gràfica aportada.

5.1.3.- AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS).

Està previst per a la producció d'ACS amb un termo elèctric de 100 litres.

En relació amb la Instrucció del 7 de juny de 1988 (Departament d'Indústria i Energia) per la qual s'aproven les especificacions a complir pels tubs de material plàstic per el seu ús en sistemes de distribució d'aigua, cal destacar els següents aspectes:

- Els tubs de polietilè reticulat destinats a ACS són de la sèrie 3,2.
- En la taula següent es faciliten els diàmetres nominals (DN) i espessors mínims (mm):

DN (mm)	Sèrie 5.0	Sèrie 3.2
10	1.8	1.8
12	1.8	1.8
16	1.8	2.2
20	1.9	2.8
25	2.3	3.5
32	2.9	4.4
40	3.7	5.5
50	4.6	6.9

Sèrie 5.0	Distribució AFS
Sèrie 3.2	Distribució AFS + ACS (fins a 60 ºC)

5.1.4.- PROVES HIDRÀULIQUES.

Abans del tancament dels paraments verticals de cartró guix i prèvia col·locació de l'aïllament tèrmic i dels folrés de PVC es procedirà a efectuar les preceptives proves de pressió hidràulica en la xarxa de canonades per tal de Certificar d'estanqueïtat de les unions. Els paràmetres de prova són els establerts en el N.I.A.

6.- INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT.

6.- INSTAL.LACIÓ DE SANEJAMENT.

6.1.-XARXA DE SANEJAMENT.

Els desguassos dels elements sanitaris estaran conduïts mitjançant tub de PVC per sota del forjat, en el sostre de l'aparcament del soterrani de l'edifici (pendent > = 2%), fins al baixant de PVC més proper. La totalitat dels sanitaris incorporen els respectius tancaments hidràulics (sifons).

Els diàmetres mínims instal·lats són:

- Rentamans 40 mm
- Inodor 110 mm

Els inodors serà de tipus tanc baix, amb doble capacitat de descàrrega (3 litres / 6 litres) per tal d'optimitzar l'estalvi d'aigua.

Els desguassos es faran amb tubs de PVC de 3,2 mm de gruix, units mitjançant adhesiu especial, previ desengreixat dels elements a unir.

No s'accepta el corbat de tubs per aplicació de calor, s'utilitzaran accessoris Normalitzats.

6.2.-DESTÍ DE LES AIGÜES RESIDUALS.

Les aigües residuals que es produeixen son les fecals de les persones i les procedents de la neteja, les quals podem dir que són assimilables a les domèstiques i s'abocaran a la Xarxa de clavegueram urbà existent en el carrer urbanitzat de l'accés a l'establiment. Els principals paràmetres de càrrega dels cabals mitjos a tractar, seran de l'ordre de:

DBO5 < 300 mg/l
SS < 375 mg/l

paràmetres els quals seran reduïts, mitjançant un tractament biològic, a l'ordre de:

DBO5 < 25 mg/l
SS < 25 mg/l

en la **depuradora de Lleida** abans de ser abocats a l'afluent corresponent.

7.- INSTAL·LACIÓ DE VEU I DADES.

7.- INSTAL.LACIÓ DE VEUS I DADES.

7.1.- INTRODUCCIÓ.

La proliferació de l'ús generalitzat de sistemes de videovigilància amb múltiples finalitats, com ara la de seguretat, ha generat resposta tant en àmbit nacional com internacional, amb l'objectiu comú de fer palesa la necessitat d'adequar la utilització d'aquests dispositius de vigilància a la normativa de protecció de dades vigent.

D'acord amb la legislació vigent, una **dada personal** és qualsevol informació sobre una persona física identificada o identificable (l'interessat). Concretament, es considera persona física identificable qualsevol persona, la identitat de la qual es pugui determinar directament o indirectament mitjançant un identificador, com per exemple un nom, un número d'identificació, les dades de localització, un identificador en línia o un o diversos elements propis de la identitat física, fisiològica, genètica, psíquica, econòmica, cultural o social d'aquesta persona.

Igualment un **tractament** es defineix com qualsevol operació o conjunt d'operacions que es fan sobre dades personals o conjunts de dades personals, ja sigui per procediments automatitzats o no, com la recollida, el registre, l'organització, l'estructuració, la conservació, l'adaptació o la modificació, l'extracció, la consulta, la utilització, la comunicació per transmissió, difusió o qualsevol altra forma d'habilitació d'accés, acarament o interconnexió, limitació, supressió o destrucció.

D'aquestes definicions, se'n desprèn que les imatges i les veus que es capten amb sistemes de videovigilància es consideren dades de caràcter personal, que aquesta activitat comporta un tractament i que, per tant, els és d'aplicació la legislació de protecció de dades.

El Reglament general de protecció de dades (RGPD) regula les anomenades *categories especials de dades*, que són les que revelen l'origen ètnic o racial, les opinions polítiques, les conviccions religioses o filosòfiques o la afiliació sindical. Regula també el tractament de dades genètiques, dades biomètriques que estan destinades a identificar de manera unívoca una persona física. Així, la veu passa a considerar-se una categoria especial de dades personals que, per tant, requereix d'una protecció especial. Per tot això, es recomana que els sistemes de videovigilància que posin en funcionament els centres públics **no enregistrin la veu**.

De forma més àmplia i amb caràcter específic, aquesta tipologia de dades a través de sistemes de videovigilància es regula a la Instrucció 1/2009, de 10 de febrer, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb fins de videovigilància (en endavant, Instrucció), de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (APDCAT).

Aquesta Instrucció neix fruit de la necessitat de disposar d'un instrument vinculant encarregat d'aportar i garantir la plena seguretat jurídica envers el tractament d'aquestes dades de caràcter personal a través dels dispositius de videovigilància, i amb la qual s'estableix un marc jurídic de referència aplicable a tots els òrgans, organismes i entitats vinculades o dependents de les institucions públiques de Catalunya, de l'Administració de la Generalitat, dels ens locals de Catalunya, de les universitats de Catalunya i de les corporacions de dret públic que exerceixin les seves funcions exclusivament a Catalunya, les quals formen part de l'àmbit d'actuació de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades.

Els requeriments esmentats es constitueixen en dues etapes: amb caràcter previ al tractament, i posteriors al tractament. Tots pretenen assolir el major grau de protecció possible envers dels drets dels afectats, així com minimitzar els riscos inherents al seu tractament.

7.2.- CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LA XARXA DE VEU I DADES.

S'instal·larà una xarxa de veu i dades que possibilitarà la intercomunicació de tots els equips informàtics de l'establiment i la possibilitat de connectar aquesta a la xarxa exterior (Internet). La instal·lació constarà d'un Rack, situat en armari a l'efecte en sala tècnica. La instal·lació de veu i dades serà d'almenys categoria 7.

En general, hi haurà una roseta doble (a la qual accediran 2 cables) en tots els espais de l'establiment on es preveu la disposició potencial de material informàtic, en cada lloc de treball, ubicat en el lloc que es mostra en els plànols.

En general, cada roseta doble, un dels 2 punts de connexió RJ45 serà per a la xarxa informàtica i l'altre per al servei de telefonia o per a serveis alternatius (distribució d'àudio i / o vídeo). Aquestes rosetes estaran centralitzades cap a un armari tipus Rack de telecomunicacions. En aquest Rack i arribarà les línies de telèfons de la companyia subministradora.

Es realitzarà una infraestructura informàtica a partir d'un Rack principal de dades i telefonia. Des del Rack es realitzarà una distribució als diferents punts de treball, amb cable categoria 7 que connectarem als punts de treball amb connector de la mateixa categoria.

Cable UTP segons Normes definides a l'EIA / TIA 568 amb rosetes numerades de connexió de punts únics categoria 7 (4 parells per punt RJ-45) capaç de donar servei tant a terminals asincròniques en connexió RS232 / RS422 com una xarxa Ethernet 802.3 en 100 base T a 100 Mb s.

Normalització sota normes ISO/OSI i sense dependència a cap marca informàtica.

Dos cables de parell trenat de 8 fils (4 parells) amb connectors RJ-45 per a cada parell connectar (PC o impressora).

Armari de comunicacions metàl·lic amb porta de vidre, dotat de ventilació i amb les dimensions indicades en el pressupost capaç de contenir el mòdem, el router, el Hub de comunicació i el Rack de connexió de preses.

El mòdem de comunicació, routers i un altre electrònica de xarxa no s'inclouen dins del projecte atès que depèn del sistema informàtic que determini la propietat, per tant el present projecte inclou la instal·lació del Rack, així com tot el sistema de cablejat i connexió de preses finals. El Cablejat serà conformat amb cable de categoria 7.

Totes les preses estaran previstes amb connectors categoria 7 per encastar en caixes de superfície CIM. Les derivacions de les preses seran efectuades amb tub tipus Reflex de 20 mm.

Tota la instal·lació serà certificada segons normativa actual per un instal·lador homologat.

7.3.- DISSENY I DIMENSIONAT DE LA XARXA DE TELEFONIA.

Per l'arqueta d'entrada accediran els serveis de telecomunicacions per cable i la telefonia. La canalització interior fins al registre d'enllaç es realitzarà mitjançant una safata de dimensions indicades en plànols. Es realitzarà unes canalitzacions principals fins al muntant.

El cablejat del sistema de telefonia es realitzarà conjuntament amb el cablejat de dades de manera que el sistema permeti una total flexibilitat mitjançant connexions a realitzar en el Rack de telefonia i dades.

7.4.- EMPLAÇAMENT DE LES CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA.

La posició de les càmeres en la que es mostra en el **plànol nº 22** de planta CCTV i alarma. A continuació es detallen les característiques d'ubicació i orientació de cadascuna de les càmeres.

7.5.- CARACTERÍSTIQUES DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA.

A continuació es detallen les característiques del sistema de videovigilància de l'oficina.

1- Es disposarà d'un total de 8 càmeres de vigilància a l'interior de l'oficina.
2- Les càmeres seran fixes.
3- Les càmeres no disposaran de ranures o connexions per a dispositius d'emmagatzematge extern.
4- Les imatges es captaran en un pla fix.
5- Les càmeres permetran obtenir primers plans en el moment de la captació un cop enregistrades les imatges.
6- Les imatges es visionaran directament i s'enregistraran.
7- Les imatges que es captin les visionarà: el vigilant de l'oficina.
8- La captació i enregistrament de les imatges es farà de manera continuada, i l'horari de funcionament de les càmeres serà el següent: 24 hores ininterrompudes.
9- Les imatges no es transmetran.
10- La imatge s'enregistrarà a una distància de mínim 2 metres.
11- Per tal d'atendre l'exercici dels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, s'han previst els mecanismes d'identificació i dissociació següents: el mecanisme d'identificació serà manual, és a dir, a partir de la fotografia, el lloc, la data i l'hora aproximada proporcionades per l'afectat es procedirà a la cerca de la imatge per a comprovar si la persona que exerceix el dret apareix a les imatges enregistrades. No existeix mecanisme de dissociació donat que el cost econòmic i l'esforç de formació i dedicació a la seva preparació exigeix per part del responsable esforços desproporcionats i d'acord amb allò especificat a l'art 13 de la Instrucció 1/2009 el responsable demanarà que es redueixi el període de gravació al qual es pretengui tenir accés".
12- Les càmeres de vigilància es preveuen que tindran una permanència indefinida en el temps; en cas que es produeixin canvis, es plasmarien degudament en aquesta memòria.

7.6.- COMPLIMENT DEL PRINCIPI D'INFORMACIÓ.

L'article 13 del RGPD estableix l'obligació de donar compliment al principi d'informació en la recollida de les dades, i determina el següent:

Els interessats als quals se sol·licitin dades personals han de ser prèviament informats de manera expressa, precisa i inequívoca:
a) de l'existència d'un tractament de dades de caràcter personal, de la finalitat de la recollida de les dades i dels destinataris de la informació;
b) del caràcter obligatori o facultatiu de la resposta a les preguntes que es plantegin;
c) de les conseqüències de l'obtenció de les dades o de la negativa a subministrar-les;
d) de la possibilitat d'exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició;
e) de la identitat i adreça del o de la responsable del tractament, o si escau, del seu representant.

L'article 12 de la Instrucció tracta més específicament el principi d'informació per a aquesta tipologia de dades, les captades i enregistrades a través de dispositius de videovigilància. En aquest sentit, estableix que les persones responsables del tractament d'imatges a través de càmeres fixes han d'informar de forma clara, precisa i permanent sobre l'existència de les càmeres, mitjançant la col·locació dels cartells informatius que siguin necessaris, per garantir-ne el coneixement a les persones afectades. Aquesta obligació és exigible igualment quan les imatges captades no siguin enregistrades.

A aquest efecte, el centre disposarà d'un total de 3 cartells informatius.

7.6.1.- MODEL CARTELL INFORMATIU.

Informació gràfica del cartell informatiu que s'ha disposat en totes les ubicacions d'acord amb el plànol de situació aportat.

Aquest cartell informatiu ha de contenir el següent:
- Indicació de la finalitat per a la qual es tracten les dades ("Zona vídeo vigilada").
- Pictograma que simbolitza una càmera de videovigilància dins d'un rectangle blanc. Quan es capti la veu, el pictograma ha de reflectir aquesta circumstància.
- El text informatiu "Protecció de dades".
- Indicació expressa de la identificació de la persona responsable davant la qual es poden exercir els drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició.
- Indicació del lloc o web on es pot aconseguir la informació a què es refereix l'article 12.6 d'aquesta Instrucció.

8.- INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT I INTRUSIÓ.

8.1.- NORMATIVES SISTEMA D'INTRUSIÓ.

En concret es fa referencia als Reglament de Seguretat Privada, aprovat al Real Decret 2364/1994, del 9 de desembre on en les seccions 6ª i 7ª del Capítol III del seu Títol I, parla de la instal·lació i manteniment dels aparells, dispositius i sistemes de seguretat, així com centrals d'alarma i els seus protocols de comunicació.

Els articles que afecten al present projecte en la part d'intrusió i que regiran el desenvolupament del mateix són els següents:

Article 39. Diu que sols aquelles empreses autoritzades poden realitzar les instal·lacions i manteniments dels sistemes de seguretat.

Article 40. Senyala que els aparells i dispositius que siguin instal·lats hauran d'acomplir la normativa que hagi establerta per cada cas i que en cap cas poden ocasionar danys o molèsties a tercers.

Article 41. Indica que el personal de les empreses que formin part activa o passivament del sistema de seguretat hauran de posseir la titulació exigida.

Article 42. Indica que la instal·lació ha de tenir certificats de l'empresa instal·ladora conforme la instal·lació realitzada compleix la normativa vigent. Així mateix, si aquesta esta connectada a una receptora és necessari també el certificat de l'empresa receptora d'alarmes conforme la connexió amb el sistema és correcta.

Article 43. En quant a la revisió periòdica dels sistemes, aquest article defineix la periodicitat obligatòria de les revisions així com la obligatorietat de que sigui realitzat per una empresa amb personal qualificat.

En línia amb aquestes regles, a nivell europeu s'han desenvolupat un seguit de normatives que reglen les característiques en cada cas que els elements han de complir.

El Comitè de Normalització Electrònica (CENELEC) és l'organisme europeu per la normalització de l'electrònica. Les normes elaborades per CENELEC han de ser adoptades sense cap modificació per part dels membres nacionals d'estandardització europeus. Aquest organisme aprova entre d'altres els documents d'estandardització europeus (EN).

Les normatives que afecten al present projecte en la seva part d'intrusió són les següents:

La normativa que regula les transmissions a una central regula els estàndards de comunicació amb la receptora i l'operativa a seguir en cas de recepció d'alarma.

Les normatives que afecten als elements del sistema de seguretat i que regulen principis bàsics de la seva fabricació i funcionament per tal d'homogeneïtzar les característiques i dotar als sistemes d'una major garantia són: EN50131-2 per els elements de detecció, EN50131-2-1 per els transmissors de les comunicacions, IP, RTC ó GPRS, EN50131-3 pels teclats, EN50131-4 perles sirenes i EN131-6 per les fonts d'alimentació.

Amb l'acompliment d'aquestes normatives es tracta de garantir una qualitat mínima a les instal·lacions i prevenir així les falses alarmes.

Es considera que un sistema de seguretat ha d'incloure les característiques per poder determinar d'una banda la detecció d'intrusos i la detecció d'una activació manual d'atracament o emergència, detectar agressions o manipulacions no autoritzades als equips i d'altra banda poder ser capaç d'emmagatzemar localment els registres de tot el que ha esdevingut al sistema en un cert rang de temps.

La homologació del sistema d'intrusió es basa en acompliment de característiques dels equipaments i la instal·lació i es denomina grau. La fiabilitat d'un sistema és determinada per la seva capacitat per fer la instal·lació que custòdia més difícil d'accedir sense ser detectat. Actualment la normativa EN 50131-1: 2006 reflexa 4 graus.

Grau 1. El sistema resisteix intents d'intrusió de persones sense experiència en robatoris. Protegeix els principals accessos o zones de pas.

Grau 2. El sistema resisteix intents d'intrusió de persones amb un cert nivell de professionalització en robatoris i amb eines per inhibir senyals. Protegeix tots els accessos possibles incloent finestres i les zones de pas. Les comunicacions amb la central receptora han de ser supervisades i s'han de realitzar per dues vies diferents de comunicació.

Grau 3. El sistema resisteix intents d'intrusió de persones amb habilitats i coneixements professionals i que utilitzen eines amb aquesta finalitat. Protegeix tots els accessos possibles incloent finestres i les zones de pas i directament els punts on es concentren els objectes de més valor. Les comunicacions amb la central receptora han de ser supervisades i s'han de realitzar per tres vies diferents de comunicació.

Grau 4. El sistema resisteix intents d'intrusió de persones amb habilitats i coneixements professionals, que utilitzen eines amb aquesta finalitat i plantegen atacs planificats i amb anticipació. Protegeix tots els accessos possibles incloent finestres i les zones de pas i directament els punts on es concentren els objectes de més valor i les comunicacions. Les comunicacions amb la central receptora han de ser supervisades i s'han de realitzar per tres vies diferents de comunicació.

8.2.- SISTEMA D'INTRUSIÓ.

Un equip connectat a central receptora d'alarmes ha de complir una homogeneïtat en la seva estructura. La normativa marca que tots els elements que formin part del sistema d'intrusió estiguin homologats i al cas que ens ocupa, aquesta homologació ha de complir Grau II.

La nova instal·lació d'un panell i perifèrics que compleixin amb la normativa vigent. Es proposa la delegació de la detecció exterior en el sistema de videovigilància com més endavant es comentarà, amb aquesta mesura s'evita la instal·lació de cablejat en arquetes de conducció exteriors.

La comunicació amb receptora d'alarmes es farà mitjançant xarxa IP a una central receptora d'alarmes homologada per Seguretat Privada. Com a *backup* d'aquesta transmissió s'instal·larà un mòdul 3G que es farà càrrec de les transmissions del sistema en cas que la xarxa IP falli per qualsevol motiu. Es creu convenient no dependre d'una sola alternativa a l'hora de transmetre el senyal d'alarma. La companyia proveïdora de telefonia del client és perfectament vàlida al tenir bona cobertura. Es necessitarà una targeta SIM que proveirà el client per aquesta finalitat.

La detecció a les portes d'emergència de la planta es protegiran amb contactes magnètics de gran potencia encastats als marcs de les portes i als perfils de les fulles. Aquest sistema consisteix en la instal·lació d'un contacte que té l'estat de tancat quan té un imant al costat, i que canvia a estat obert quan aquest imant s'allunya. El contacte s'instal·la encastat al marc de les portes on es connecta al fil del sistema d'alarma, i l'imant s'instal·la a la fulla de la porta de manera que quan la porta és tancada no es pot accedir al contacte. A diferencia dels contactes magnètics de superfície, no poden ser anul·lats fàcilment. Els contactes que es proposen detecten també l'intent de sabotatge si perceben un camp d'imantació diferent del del seu propi imant. Aquests contactes funcionaran 24 hores ja que els accessos de la façana posteriorsols s'han d'utilitzar en cas d'emergència o en casos justificats. En aquests casos el centre de control els anul·larà mentre duri el motiu. En altre cas s'activaran unes sirenes de baix perfil i un flaix que indicaran a la persona que l'apertura de la porta no està permesa i s'enviarà un senyal al centre de control perquè ho verifiqui.

Quant la porta accés principal es protegiran amb contactes magnètics de superfície de gran potència instal·lats a la seva part interior al tractar-se de portes de gran mida. És més adient instal·lar contactes de superfície de gran potència a les portes de grans dimensions ja que, l'ajust al tancar no sempre és tan exacte com a les portes tipus d'emergència i podria provocar falses alarmes.

Es triaran detectors de doble tecnologia, microones i infrarojos per tal de minimitzar les falses alarmes. En aquest sentit, els detectors no mostren el seu estat i per tant no es pot distingir a simple vista quina és el seu camp de visió. Amb una connexió de triple resistència a cada detector es podran distingir tres estats diferents d'alarma:

• Sabotatge o manipulació. Aquest estat és supervisat les 24 hores del dia i es mostra si en algun moment es talla el cable de connexió del detector o aquest és obert sense autorització prèvia del panel de control. Això, a més d'evitar una manipulació indeguda del sistema, ajuda en gran mesura a localitzar una avaria fortuïta del sistema.

• Obstrucció del camp de detecció o *antimaskinq*. Aquest estat també és supervisat les 24 hores i es mostra si en algun moment del dia algun objecte es posa davant del camp de visió del detector. Podem pensar en alguna caixa emmagatzemada a algun prestatge de manera involuntària però que afectaria a la detecció o d'algun tipus de camuflatge per part d'algun intrús.

• Alarma. Aquest estat sol es mostra quan el sistema es troba en mode connectat i el detector detecta la presencia d'una figura que desprèn calor i es mou a la mateixa vegada. Aquest senyal s'analitza i es dona avís al panel si es determina que aquest senyal pertany a una persona.

La distribució dels volumètrics es farà amb el criteri principal de donar suport als contactes magnètics instal·lats. És a dir, tota porta d'accés o d'emergència estarà protegida mitjançant un contacte magnètic i un volumètric de cara a assegurar la detecció.

Amb la finalitat de complir amb el grau II es preveu la instal·lació d'un volumètric a la sala de control o vigilància per assegurar la protecció del panell de seguretat de manera directa.

El sistema serà controlat pel personal de vigilància mitjançant un software de gestió instal·lat a un PC del centre de control i des d'on es comandarà en la seva totalitat. Es tindrà accés a activació de l'alarma, anul·lació i restauració de zones d'alarma i activació manual de sirenes.

8.3.- DEFINICIÓ DE L'ABAST DEL PROJECTE.

El sistema d'intrusió serà capaç de detectar i avisar al centre de control de la presència de qualsevol persona que intenti accedir al recinte quan el sistema hagi estat connectat prèviament. El servei de vigilància s'ha d'encarregar de connectar el sistema d'alarma.

Armat total de l'establiment. Consisteix en l'armat de tots els detectors de l'establiment i és definit per activar durant la nit i sempre i quan la persona del torn del servei de vigilància estigui a la sala del centre de control. En aquest moment, estaran activats els detectors volumètrics i contactes magnètics de l'establiment.

Les portes d'emergència quedaran alarmades les 24 hores. Es tracta de diverses portes d'emergència les quals es protegiran amb contactes magnètics de gran potència. Aquests contactes avisaran al centre de control en cas que s'obrin.

Un sistema d'intrusió no evita que una persona accedeixi al recinte. Es limita a alertar tant a la persona que es troba dins de l'establiment mitjançant un avís al centre de control com a la persona que ha comés la intrusió mitjançant avisos sonors i acústics que aquest accés no estava previst.

8.4.- EQUIPS A INSTAL·LAR.

SPC5320.320-L1	
	Central d'alarmes amb microprocessador i bidireccional, de 8-128 zones. Certificada EN50131 Grau 2. Comunicació IP de sèrie. Bus multiplexat en llaç; obert o tancat tipus RS485 de més de 16 Km. Fibra òptica opcional. Verificació d'alarmes per àudio i vídeo, 8 (dispositius d'àudio i/o vídeo combinats, màxim 4 càmeres IP). 8 zones ampliables a 128, amb detecció anti masking. 6 sortides ampliables a 128. 16 particions. Fins 120 zones sense fils. Fins 16 teclats. 256 codis d'usuari. 32 calendaris. Funcions macro de fàcil configuració. Via radio opcional. Memòria de 10.000 events intrusió. Admet 32 elements en el bus (16 teclats, 16 mòduls de zones i/o sortides i/o receptors via ràdio). Formats de transmissió SIA, Contact ID, Scancom Fast Format, Missatges SMS. Transmissors RTB i/o GSM opcionals. Caixa metàl·lica amb tamper i capacitat par bateria de 12 V/7 Ah. La caixa pot acollir 1 mòdul d'expansió addicional (tamany 150 mm x 82 mm). Consum max. 170 mA a 12 Vcc (195 mA con RTB, 300 mA amb GSM, 325 Ma amb RTB y GSM). Corrent màxima sortida auxiliar 12 Vcc/750 mA. Dimensions: 357 x 264 x 81 mm.
SPCN320.000	
	Transmissor SPC GSM endollable a placa base. Compatible amb 2G i 3G. Escaneja la xarxa GSM /3G para buscar la millor senyal. Transmissió d' Àudio y Vídeo millorada. Antena inclosa per muntatge en caixa. ATS 2 GSM segons EN50136 amb protocols Contact ID, SIA, etc. ATS 5 2G i 3G amb protocol encriptat EDP i FlexC. Bidireccionalitat GSM d'alta velocitat a 9K6 badius. Possible bi direccionalitat IP mitjançant 2G i 3G. Kit opcional d'antena amb cable de 2 m. Consum màxim: 130 mA. Dimensions: 90 x 38 x 25 mm.
SCPK420.100	
	Teclat alfanumèric de LCD per centrals SPC. Certificat EN50131 Grau 3. Pantalla retro il·luminada en color blau de 2 x 16 caràcters. Texts en 8 idiomes, seleccionable per usuaris. Navegació per menú i 2 tecles programables. Receptor via radio endollable opcional. Avís acústic integrat. 3 leds d'estat tricolor configurables. Consum mín./max.: 45/90 mA. Dimensions: 85 x 148 x 33 mm.
SPCE652.100	
	Mòdul d'expansió de 8 zones i 2 sortides de relé per centrals SPC. Zones totalment programables amb detecció emmascarament. Sortides programables. Caixa de plàstic amb tamper. Certificat EN50131 Grau 3. Fàcil localització mitjançant LED i avís acústic integrats. Supervisió tamper apertura i sabotatge. Direccionament manual (commutadors rotatius) o automàtic. Consum mín./max.: 40/80 mA. Dimensions: 153 x 200 x 47 mm.
SPCP333.300	
	Font d'alimentació amb 2 sortides de 0,75 A per centrals SPC. Grau 3. Mòdul inclòs de 8 zones i 2 sortides. 2 sortides de relé NC/NA amb càrrega resistiva màx. d'1 A a 30 Vcc. Fàcil localització mitjançant avís acústic integrat. Caixa metàl·lica amb porta amb frontisses, tamper i sabotatge. Capacitat per bateria de 12V/17Ah. Font totalment supervisada a través del X-Bus. Alimentació distribuïda per sistemes multiplexats. 2 sortides independents per alimentació auxiliar. Proteccions mitjançant fusibles tèrmics auto reparables. Càrrega de bateria en 2 etapes. Consum mín./max.: 77/95 mA. Dimensions: 415 x 326 x 114 mm

DC 138	
	Contacte magnètic encastar d'alta potència. Alta seguretat EN50131 Grau 3. Protegit contra sabotatge per camp magnètic. Longitud del cable 2 m. Apte per a muntatge en materials ferromagnètics. Distància admissible entre 9 i 15 mm. Imant de neodimi axialment polaritzat. 2 contactes NC (alarma i sabotatge). Temperatura de funcionament -25 a 70 ºC. Tamany: contacte Ø 8 x 32 mm, imant Ø 8 x 25 mm. Inclou carcassa para encastar en orifici Ø 20 mm.
DC 408	
	Contacte magnètic de superfície amb carcassa metàl·lica. Certificat EN50131-2-6 Grau 3. Protegit contra interferència magnètica. Apte per muntatge sobre material ferromagnètic. Imant axialment polaritzat. Temperatura de funcionament -25 a 70 °c. Dimensions 144 x 50 x 16.5 Imant 66 x 40 x 35 mm.
SIRENA FLASHNI	
	Sirena electrònica piezoelèctrica d'interior o exterior certificada Grau 2. Avís acústic i flash estroboscòpic simultani seleccionable. 32 tons diferents entre 20 i 99 dB. Supervisió tamper obertura i sabotatge. Consum mín/màx 15/190 mA. Dimensions 80 x 80 x 110 mm.
ISIDE 140	
	Sirena electrònica piezoelèctrica per a exterior auto alimentada amb flash estroboscòpic. Certificada per instal·lacions EN50131 Grau 2. Flash en color blau. Carcassa de policarbonat resistent al UV de disseny atractiu. Protecció anti escuma. Potència acústica de 99 dB a 1 m. Tamper de caixa i paret. Auto detecció de tall de cable o sabotatge. Polaritat de funcionament seleccionable. Indicació mitjançant leds d'estat de sistema, memòria d'alarma, bateria descarregada, alimentació de càrrega insuficient. Pre alarma prèvia de 10 bips per donar temps a la desconnexió. Control separat de sirena i flash. Alimentació d'11 a 15 Vcc. Consum en repòs de 20 mA. Consum màxim: 800 mA (sirena + flash). Temperatura de funcionament: -10 a 40 °c. Dimensions: 220 x 330 x 60 mm.
IWISE DT25 AM G3	
	Detector volumètric digital de doble tecnologia "infrarojos/microones", amb anti emmascarament i una cobertura de 25m/82º i tecnologia ACT (Anti camuflatge) que evita mitjançant la commutació a mode microones, els intents de camuflatge del canal PIR o la ineficàcia del canal PIR a elevades temperatures.. Certificat EN50131 Grau 3. Tecnologia microones d'alta precisió en Banda X (10,525 GHz). Microones ajustable. Tecnologia Green Line que permet la desconnexió del canal microones quan el sistema de seguretat està en mode dia. Resistències de final de línia integrades i seleccionables mitjançant ponts per a una fàcil instal·lació. Disponible lent opcional de cortina. Óptica segellada. Detecció d'angle zero. 3 leds per indicacions d'estat i prova. Filtre de llum blanca. Altura de muntatge 1,8 a 2 m. Alimentació de 9,0 a 16,0 Vcc. Consum max.: 19 mA. Dimensions: 128 x 65 x 41 mm.

IWISE DT15 AM G3	
	Detector volumètric digital de doble tecnologia "infrarojos/microones", amb anti emmascarament i una cobertura de 15m/82º i tecnologia ACT (Anti camuflatge) que evita mitjançant la commutació a mode microones, els intents de camuflatge del canal PIR o la ineficàcia del canal PIR a elevades temperatures.. Certificat EN50131 Grau 3. Tecnologia microones d'alta precisió en Banda X (10,525 GHz). Microones ajustable. Tecnologia Green Line que permet la desconnexió del canal microones quan el sistema de seguretat està en mode dia. Resistències de final de línia integrades i seleccionables mitjançant ponts per a una fàcil instal·lació. Disponible lent opcional de cortina. Óptica segellada. Detecció d'angle zero. 3 leds per indicacions d'estat i prova. Filtre de llum blanca. Altura de muntatge 1,8 a 2 m. Alimentació de 9,0 a 16,0 Vcc. Consum max.: 19 mA. Dimensions: 128 x 65 x 41 mm.
LUNAR DT AM G3	
	Detector volumètric digital de doble tecnologia "infrarojos / microones" amb Anti emmascarament actiu i tecnologia ACT (Anti camuflatge) que commuta a mode microones per evitar els intents de camuflatge de la cadena PIR o la seva ineficàcia a altes temperatures. Cobertura de 360º x 13 m 0 a 4 m, obertura 110°. La tecnologia ACT. Anti emmascarament del canal microones i de la cadena PIR. Detecta obstrucció de la lent, ruixat, brutícia o envelliment de la lent. 3 leds per indicació d'emmascarament, problemes i prova. Relé d'anti emmascarament independent. Tecnologia microones banda X (10,525 GHz). Microones ajustable. Tecnologia Green Line que permet la desconnexió del canal microones en mode dia. Resistències de final de línia integrades seleccionables. Disseny de baix perfil. Doble tamper. Excepcional immunitat a interferències electromagnètiques i fluorescents. Alimentació de 9 a 16 Vcc. Consum max .: 39 mA. Dimensions: 0 135 x 27 mm. Certificat EN50131 Grau 3.

9.- JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT CTE DB H. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL.

9.- JUSTIFICACIÓ DEL CTE DB HR PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL.

En el capítol III, àmbit d'aplicació, del DB-HR, apartat c) especifica que les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, no estan incloses en l'àmbit d'aplicació d'aquest DB.

10.- SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.

10.- SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.

La Seguretat d'utilització es farà d'acord amb el Document Bàsic SU de Seguretat d'Utilització (REAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. BOE núm. 74 de 28 de març), i modificacions.

Aquest document especifica paràmetres objectius i procediments, el compliment dels qual assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisits bàsics de seguretat d'utilització.

SU1: SEGURETAT ENFRONT AL RISC DE CAIGUDES.

1. LLISCAMENT DELS TERRES.

Els terres es classifiquen en funció del seu valor de resistència al lliscament (UNE EN 12633/2003).

Ús edifici / zones	Localització dels espais			Clasif. dels terres	Valor Rd (UNE-ENV 12633:2003)
ADMINISTRATIU	Interiors	seques	Pendent < 6 %	1	15 <Rd ≤ 35
			Pendent ≥ 6 % (c.a)	2	35 <Rd ≤ 45
			escales		
		humides	Pendent < 6 %	2	35 <Rd ≤ 45
		- entrades als edificis des de l'espai exterior	Pendent ≥ 6 % (c.a)	3	Rd > 45
		- banys - etc	escales		

2. DISCONTINUÏTATS EN ELS PAVIMENTS.

Àmbit d'aplicació: Qualsevol ús, a excepció de les zones d'ús restringit.

Condicions del terra:
- No presentar discontinuïtats o irregularitats amb diferència de nivell superior de 6 mm.
- Els desnivells inferiors o iguals a 50 mm es resoldran amb una pendent inferior al 25% .
- Les perforacions o forats dels terres que es trobin en zones interiors per a la circulació de persones, estaran limitats al pas d'una esfera de diàmetre inferior a 15 mm.

Condicions de les zones de circulació:
- Si es disposa de barreres per delimitar les discontinuïtats, la seva alçada ha de ser superior o igual a 0,80 m.
- No es podrà disposar de graons aïllats, ni dos consecutius, excepte en els casos següents:
  - En zones d'ús restringit.
  - En els accessos i sortides dels edificis.

3. DESNIVELLS.

Tractament de desnivells.

Àmbit aplicació	Qualsevol ús	
En general:	Desnivells > 0,55 m	**Protecció** dels desnivells, susceptibles de produir caigudes, col·locant una barrera de protecció.
En les zones de públic: (persones no familiaritzades amb l'edifici)	Desnivells >0,55 m	**Senyalització** dels desnivells mitjançant: diferenciació visual i diferenciació tàctil (col·locada a distància de 0,25 m del cantell del desnivell)

Barreres de protecció.

Àmbit aplicació: En general per a qualsevol ús.

L'alçada de les barreres de protecció (h), serà segons el desnivell (ΔH) que protegeixin:
0,55 m < ΔH ≤ 6 m → h ≥ 0,90 m
ΔH > 6 m → h ≥ 1,10 m

Mesura de la barrera de protecció	- de forma general, es mesura verticalment des del nivell del terra - en les escales, des de la línia d'inclinació definida pels vèrtex dels graons fins al límit superior de la barrera de protecció.
Casos particulars: Barreres de protecció de les escales:	independentment del desnivell existent, quan el forat d'escala tingui una amplada superior a 0,40 m la barrera podrà tenir una alçada ≥ 0,90 m

Configuració de les barreres de protecció.

Àmbit aplicació: Zones destinades al públic en ús: Administratiu.

→ No seran escalables, és a dir, no existiran punts de recolzament entre una altura compresa entre 0,20 m i 0,70 m sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala.

→ La mida de les obertures estarà limitat al pas d'una esfera de diàmetre inferior a 0,10 m a excepció de les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de la barana, sempre que aquest estigui a una distància ≥ 0,05 m de la línia d'inclinació de l'escala.

4. NETEJA DELS VIDRES EXTERIORS.

Àmbit d'aplicació: ús general.

- Els vidres seran fàcilment desmuntables.
- Les condicions de neteja des de l'exterior seran aplicables per a qualsevol ús, i les superfícies de vidre exteriors garantiran les següents condicions:
  → Accessibilitat interior i exterior de la superfície de vidre compresa en un radi de 0,85 m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada ≤ 1,30 m.
  → Vidres reversibles equipats amb dispositius que els mantingui bloquejats en posició invertida durant el procés de neteja.

SU2: SEGURETAT ENFRONT EL RISC D'IMPACTES I ENGANXADES.

1. IMPACTES

Impactes amb elements fixes i practicables: Ús general.

L'impacte amb els elements fixes ha de complir:
→ Una alçada lliura de pas ≥ 2,20 m i portes ≥ 2,00 m.
→ Els elements fixes que sobresurtin de les façanes tindran una altura de col·locació ≥ 2,20 m.
→ Els elements sortints de les parets estaran limitats i seran ≤ 0,15 m entre una alçada compresa entre 1,00 m i 2,20 m.
→ Els elements volats amb una altura < 2 m estaran protegits i disposaran d'elements fixes que limitin l'accés a ells (replans, trams d'escala, de rampa, etc...)

L'impacte amb els elements practicables ha de complir:
→ Els passadissos d'amplada < 2,50 m no seran envaïts per l'obertura de les portes situades en els seus laterals.
→ Les portes de vaivé disposaran de parts transparents o translúcides, que cobreixin com a mínim l'altura entre 0,70 m i 1,5 m.

Impactes amb elements fixes i practicables: Ús restringit.

Impacte elements fixes	Alçada lliure de pas	≥ 2,10 m Portes ≥ 2,00 m
	Que sobresurten de les façanes	Alçada col·locació ≥ 2,20 m
	Limitació elements sortints de les parets	≤ 0,15 m entre una alçada compresa entre 1,00 m i 2,20 m
	Protecció dels elements volats amb altura < 2 m	Disposició d'elements fixes que limitin l'accés a ells
Impacte elements practicables	Les portes de "vaivé" disposaran de parts transparents o translúcides, que cobreixin, com a mínim, l'altura entre 0,70 m i 1,50 m	

Impacte amb elements fràgils: Ús general

- En el cas de les superfícies vidrades, amb l'objectiu d'evitar-ne el trencament degut a un possible impacte s'ha de disposar d'una barrera de protecció en funció de l'ús i també ha de resistir sense trencar-se un determinat nivell d'impacte que es determinarà per la diferència de cota (ΔH) existent a ambdós costats de la superfície de vidre.

Àrees amb risc d'impacte de les superfícies de vidre	Desnivell (ΔH)	Nivell d'impacte a resistir (UNE 12600:2003)
Les portes han de tenir una àrea compresa entre: - El nivell del terra - Una alçada d'1,5 m - L'amplada igual a la de la porta incrementada en 0,30 m per cada costat.	ΔH < 0,55	Nivell 3 o ruptura de forma segura
Les parets fixes han de tenir una àrea compresa entre: - El nivell del terra I - Una alçada de 0,90 m.	0,55 m ≤ΔH< 12 m ΔH > 12 m	Nivell 2 Nivell 1

Impacte amb elements insuficientment perceptibles: Ús general.

Les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes o obertures.
Les portes de vidre que no disposin d'elements que no permetin eliminar-les (manetes, tiradors...) s'hauran d'identificar de manera que:

Les grans superfícies vidriades es poden tractar segons una de les opcions següents:
→ Se senyalitzaran en tota la seva longitud situada a una altura inferior entre 0,85 m i 1,10 m i superior entre 150 i 1,70 m.
→ Es disposarà de muntants verticals separats a una distància inferior o igual a 0,60 m.
→ Es col·locarà un travesser en tota la seva longitud a una altura inferior entre 0,85 m i 1,10 m.
Senyalització de les portes de vidre.
Les portes de vidre que no disposin d'elements que les identifiquin (manetes, tiradors, etc) es tractaran segons una de les següents opcions (amb les mateixes condicions fixes per a les grans superfícies de vidre:
→ Senyalització
→ Muntants
→ Col·locació d'un travesser

2. ENGANXADES.

<u>En qualsevol Ús</u> es fixen paràmetres de seguretat per evitar el risc d'enganxades en:
→ Portes corredisses d'accionament manual: es garantirà una distància a qualsevol element fix ≥ 20 cm
→ Elements d'obertura i tancaments automàtics

SU3: SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN RECINTES TANCATS.

Recintes: Ús general.

Per a qualsevol ús i per recintes tancats com banys, o cambres higièniques, es complirà el següent:
- La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 140 N.
- Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior del recinte i tindran una il·luminació controlada des de l'interior (a excepció de les cambres higièniques de l'edifici).

Recintes: Possibles usuaris en cadira de rodes:
- La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 25 N.
- Les dimensions i disposicions de l'espai facilitarà la utilització dels mecanismes d'obertura i tancament de les portes i el gir en el seu interior, lliure de l'espai ocupat per l'escombrada de l'obertura de la porta.

SU4: SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA.

Enllumenat normal en zones de circulació: Ús general

NIVELL D'IL·LUMINACIÓ MÍNIM	Zones de circulació	INTERIOR	EXTERIOR
- Es mesurarà a nivell del terra - el factor d'uniformitat serà ≥ 40%	PERSONES: Escales	75 lux	10 lux
	Resta zones	50 lux	5 lux

Enllumenat emergència.

S'utilitzarà enllumenat d'emergència en les zones i elements següents:

Àmbit aplicació:

Tots els recorreguts d'evacuació
Locals on s'ubiquin els equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial
Els serveis higiènics generals de planta en els edificis d'ús públic
Les zones on s'ubiquin els quadres de distribució i accionaments de la instal·lació d'enllumenat de les zones anteriorment esmentades
Les senyals de seguretat

Característiques i condicions de la instal·lació de les lluminàries.

Alçada col·locació	≥ 2 m per sobre el nivell del terra.
Ubicació	Com a criteri general s'ubicaran a cada porta de sortida i per destacar els equips de seguretat i l'existència d'algun perill potencial.
Es garantirà la disposició en	portes existents en els recorreguts d'evacuació a les escales (cada tram rep il·luminació directa) en qualsevol canvi de nivell en els canvis de direcció i interseccions dels passadissos.

Condicions instal·lació

Característiques	Serà fixa Estarà dotada de font d'energia pròpia Entrarà automàticament en funcionament quan es produeixi una fallada d'alimentació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència.
Condicions servei	La il·luminació serà horitzontal Es fixen valors mínims d'il.luminància horitzontal que es garantiran un temps mínim d'1 hora des del moment de la fallada d'il·luminació S'obtindran considerant nul el factor de reflexió de parets i sostres i considerant que el factor de manteniment engloba la reducció del rendiment lluminós (neteja de les lluminàries i envelliment de les làmpades)

Condicions servei Vies d'evacuació	Els valors de mínims d'il·luminància horitzontal que s'estableixen s'assoliran als 5 s el 50% del nivell i el 100% als 60 s Al llarg de la línia central la relació entre la E màxima i la E mínima complirà ≤ 40:1 Nivells d'il·luminància horitzontal (E, lux) a nivell de terra i segons sigui l'amplada de la via d'evacuació: amplada ≤ 2 m : E ≥ 1 lux al llarg de l'eix central E ≥ 0,5 lux en la banda central Amplada ≤ 2 m: E ≥ 1 lux Amplada > 2 m seran tractades com a varies bandes d'amplada ≤ 2 m

- Els equips de seguretat, instal·lacions manuals de protecció contra incendis i els quadres de distribució de l'enllumenat tindran uns nivells d'il·luminància horitzontal (E, lux) en els punts on s'ubiquin ≥ 5 lux.

- Els índex de rendiment cromàtic (Ra) de les làmpades serà ≥ 40 per tal d'identificar els colors de seguretat de les senyals.

Il·luminació dels senyals de seguretat:

Les senyals d'evacuació indicatives de sortida.

Les indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis.

Les de primers auxilis garantiran els següents paràmetres:

- Pel que fa a la luminància (l, cd/m^2):

→ El color de seguretat de la senyal la luminància de qualsevol àrea de color de seguretat serà L ≥ 2 cd/m^2 en totes les direccions importants.

→ La relació de luminàncies entre les superfícies de color blanc o dins de les de color de seguretat serà Lmàx a Lmín ≤ 10:1

→ La relació de luminàncies entre les superfícies de color blanc i les de color de seguretat tindran una relació entre L blanca i L de color de 5:1 ≤ relació ≤ 15:1

- Pel que fa a la il·luminància horitzontal (E, lux) els valors mínims per les senyals de seguretat s'assoliran als 5 s el 50% del nivell i el 100% als 60 s.

11.- INSTAL·LACIONS COMPLEMENTÀRIES.

11.- INSTAL·LACIONS COMPLEMENTÀRIES.

11.1.- RENOVACIÓ DE L'AIRE DELS SERVEIS.

SERVEIS PÚBLICS.

El volum de la totalitat dels serveis públics és d'aproximadament d'uns (24,97 X 2,6) 64,92 m^3. Si elegim una renovació constant de 20 cops cada hora, això ens porta a la elecció d'un extractor de 1.298 m^3/h. Per la qual cosa s'ha escollit un extractor de 1.250 w de potència de consum. L'extractor connectat a una línia de conductes i amb bocs d'extracció situats a cada servei, permetrà la correcta extracció de l'aire i per tant podrem aconseguir un bon escombrat de l'aire a renovar.

SERVEIS PERSONAL.

El volum de la totalitat dels serveis del personal és d'aproximadament d'uns (9,60 X 2,6) 24,96 m^3. Si elegim una renovació constant de 10 cops cada hora, això ens porta a la elecció d'un extractor de 249,60 m^3/h. Per la qual cosa s'ha escollit un extractor de 300 w de potència de consum. L'extractor connectat a una línia de conductes i amb bocs d'extracció situats a cada servei, permetrà la correcta extracció de l'aire i per tant podrem aconseguir un bon escombrat de l'aire a renovar.

12.- IMPACTE AMBIENTAL.

12.- IMPACTE AMBIENTAL.

El potencial impacte ambiental generat per l'activitat que es pretén desenvolupar es considera lleuger, ateses les seves característiques intrínseques:

- Poca existència d'emmagatzematge / consum d'elements combustibles destinats a la generació energia.
- Es requereix consum d'aigua pel normal desenvolupament de l'activitat.
- Es produeixen el mínim de residus de matèria orgànica.

12.1.- RESIDUS SÒLIDS.

Tal i com es preveu en el CTE DB SH2 es necessari l'emmagatzematge dels residus en un lloc adient. Donat l'espai de l'establiment, l'emmagatzematge es realitzarà dins d'una sala adient el qual contindrà diversos contenidors de residus.

La quantitat de residus sòlids generada per l'activitat pot variar en funció del règim de producció de l'establiment. No obstant, en una primera classificació qualitativa, el tipus de residus generat pot sintetitzar-se de la forma següent:

TIPUS (R.S.U)	ELEMENTS	CLASSIFICACIÓ	(%)
Paper i cartró	-	Combustible	80
Metalls	Cu/Fe/Al/...	Inerts	0,5
Plàstics	PVC/XLPE/PP/...	Combustible	10
Vidre	-	Inerts	5
Matèria orgànica	-	Fermentable	0,5
Altres	-	-	4

Les deixalles generades seran recollides en uns contenidors selectius i abocades als respectius contenidors Municipals més propers a l'activitat.

RECOLLIDA SELECTIVA DE R.S.U.

Les bateries i altres productes tòxics i perillosos seran recollits a part i processats en contenidors especials. El volum generat d'aquest tipus de materials es preveu assimilable al d'un consum domèstic.

En la taula següent es facilita una relació simplificada dels productes més comuns en les obres d'instal·lacions i les seves característiques principals:

Estat	Material	No degradable	Tòxic	Contaminant	Combustible	Tipus Producte
	Paper, Cartró					Embalatges
	Fusta					Embalatges
	Fe	X				Ferro, Acer, ...
	No (Fe)	X				Coure, Alumini, ...
	Metalls pesats			X		Plom, Cadmi, Bari, ...
Sòlid	Plàstics					Porexpan, Polietilè, ...
	Plàstics (*)	X				PVC, PRC; ...
	Mat. Elèctric	X				Aparellatge, caixes, ...
	Mat. Radioactius	X	X	X		Detectors d'incendi
	Metalls pesats	X	X	X		Mercuri
	Olis lubricants	X		X		Motors, compressors
Líquid	Olis dielèctrics	X		X		Transformadors
	Combustibles	X		X	X	Benzina, Gas-oil
	Pintures	X		X		Vernissos, pintures
	Dissolvents			X	X	Tricloroetilè
	Grasses lúbric.	X		X		
Viscós	Grasses conduct.	X		X		
	Adhesius	X	X	X		Locktite, Araldite,...
	Inerts					Neó
	No tòxics					Oxigen, Nitrogen
Gasós	Combustibles			X	X	Acetilè, butà
	Fluorats	X		X		Freó 22
	Dielèctrics	X				SF6
Plàstics (*)	No degradables	x				

12.2.- AIGÜES RESIDUALS.

Les aigües residuals que es produeixen son les fecals de les persones i les procedents de la neteja, les quals podem dir que són assimilables a les domèstiques i s'aboquen a la xarxa de clavegueram urbà. Els principals paràmetres de càrrega dels cabals mitjos a tractar, seran de l'ordre de:

DBO5 < 300 mg/l
SS < 375 mg/l

paràmetres els quals seran reduïts, mitjançant un tractament biològic, a l'ordre de:

DBO5 < 25 mg/l
SS < 25 mg/l

a la **depuradora de Lleida**, abans de ser abocats a l'afluent corresponent.

12.3.- EMISSIÓ DE SOROLLS.

L'emissió de sorolls que potència l'activitat no és molest. Les úniques màquines que produeixen nivells de soroll no moderats són els compressors situats en la sala d'instal·lacions ubicada a la façana principal de l'edifici amb uns 59 dB (A), els quals han de quedar suficientment esmorteïts, per a que estiguin dins els límits permesos que imposa les ordenances de la població, així com en els marges de treball auditius que ens dicten en el RD 486, de 14 d'abril pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, per la qual cosa es procedirà a realitzar un bon aïllament de la Sala.

13.- ACOMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA.

13.- ACOMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA.

13.1.-NOMBRE MÍNIM DE CABINES EN ELS SERVEIS.

Les condicions que ha de reunir l'activitat que es pretén realitzar segons el Reglament:

Art. 47. Condicions d'higiene i salubritat.

Els establiments oberts al públic han de disposar de serveis amb la proporció mínima de lavabos i cabines de vàter següent:

Entre 51 i 150 persones d'aforament autoritzat: 2 lavabos i 4 cabines.

Els serveis s'han d'instal·lar diferenciats homes i dones i han de complir els requisits següents:

Han d'estar allunyats i separats de la sala, ventilats i ben il·luminats; han de disposar de llums de senyalització d'enllumenat d'emergència, i les parets han de tenir un mínim de dos metres des de l sòl de material impermeable. En tot cas, han de respectar els requeriments de la normativa d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

13.2.- ACOMPLIMENT DEL CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA.

Per a l'acompliment de l'accessibilitat per a persones amb mobilitat reduïda, en el muntatge de la instal·lació integral de l'Oficina, és donarà acompliment a les següents prescripcions tècniques.

Un espai, una instal·lació o un servei es considera adaptat si s'ajusta als requeriments funcionals i dimensionals que garanteixen la seva utilització autònoma i amb comoditat per les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació.

1.- ITINERARI PRACTICABLE.

No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. Ha de tenir una amplada mínima de 0,90 m i una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 2,10 m.

En l'itinerari adaptat de tot el local hi ha d'haver un espai lliure de gir on es pugui inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.

En els canvis de direcció, l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre.

Les portes han de tenir com a mínim una amplada de 0,80 m i una alçada mínima de 2 m.

En cas de portes de dues o més fulles, una d'elles haurà de tenir una amplada mínima de 0,80 m.

A les dues bandes d'una porta existeix un espai lliure, sense ser escombrat per l'obertura de la porta, on es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.

Les manetes de les portes s'han d'accionar mitjançant mecanismes de pressió o de palanca.

Quan les portes siguin de vidre, llevat del cas en què aquest sigui de seguretat, tindran un sòcol inferior de 30 cm d'alçada, com a mínim. A efectes visuals ha de tenir una franja horitzontal de 5 cm. d'amplada, com a mínim, col·locada a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.

El paviment de l'accés principal es de material no lliscant.

2.- CAMBRA HIGIÈNICA PRACTICABLE.

Característiques que haurà de reunir una cambra higiènica practicable:

- Les portes hauran de tenir una amplada mínima de 0,80 m, obrir-se cap enfora o ser corredisses.
- Les manetes de les portes s'accionaran mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
- Hi haurà d'haver entre 0 i 0,70 m d'alçada respecte de terra, un espai lliure de gir d'1,50 m de diàmetre.
- L'espai d'apropament lateral al wàter i frontal al rentamans serà de 0,80 m com a mínim.
- Els rentamans no tindran peu ni mobiliari inferior que destorbi el seu ús.
- Es disposarà de dues barres de suport a una alçada entre 0,70 m i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters. La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
- Els miralls tindran col·locat el cantell inferior a una alçada de 0,90 m del terra.
  En l'interior de la cambra adaptada es disposarà de mirall d'un que reuneixi dit requeriment.
- Tots els accessoris i mecanismes es col·locaran a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
- Les aixetes s'accionaran mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
- El paviment serà no lliscant.
- Hi haurà indicadors de serveis d'homes i dones que permetran la lectura tàctil, amb senyalització "Homes-Dones" sobre la maneta, mitjançant una lletra "H" (homes) o "D" (dones) en alt relleu.

3.- CARACTERÍSTIQUES DEL MOBILIARI ADAPTAT.

Els elements sortints i/o volats que siguin superiors a 0,15 m de volada i que limitin amb itineraris tindran com a mínim un element fix i perimetral entre 0,00 i 0,15 m d'alçada perquè puguin ser detectats per invidents, o bé se situaran a una alçada igual o superior a 2,10 m.

Els elements de comandament (polsadors, brunzidors, alarmes i porters electrònics) se situaran entre 1,00 m i 1,40 m d'alçada.

El mobiliari d'atenció al públic tindrà, totalment o parcialment, una alçada màxima respecte al terra de 0,85 m.

Si disposa solament d'apropament frontal, la part inferior, entre 0,00 m i 0,70 m d'alçada, en una amplada de 0,80 m com a mínim, quedarà lliure d'obstacles per permetre l'apropament d'una cadira de rodes.

14.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA VIGENT.

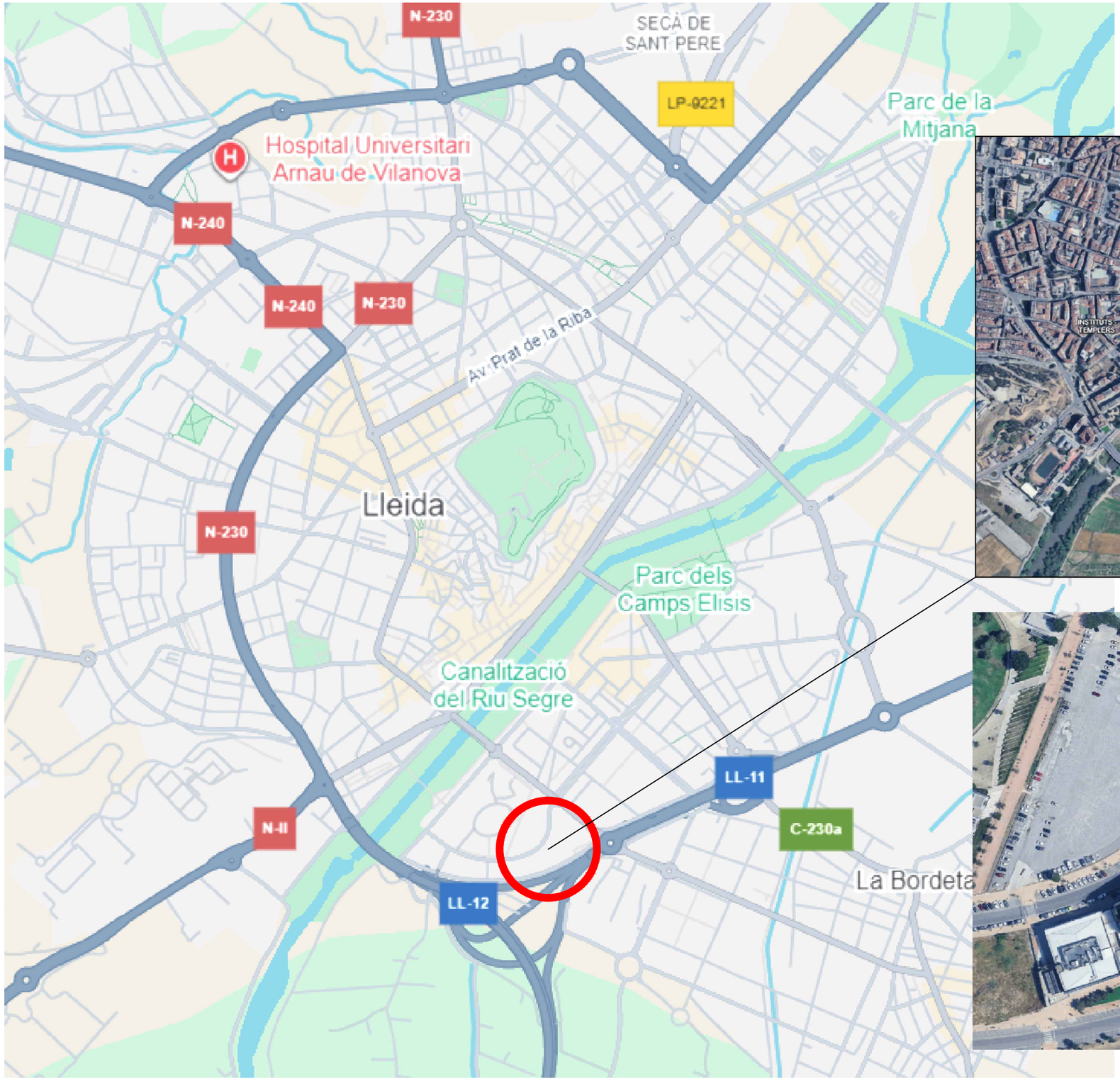
14.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA VIGENT.

- LLEI 20/2009	LLEI DE PREVENCIÓ I CONTROL AMBIENTAL DE LES ACTIVITATS.
- RD 1027/2007 (20 juliol)	REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES EN ELS EDIFICIS.
- RD 842/2002 (2 d'agost)	REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ
- RD 314/2006 (17de març)	CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ
DBSUA	DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I D'ACCESSIBILITAT. (DBSUA) I MODIFICACIONS
DBSI	DOCUMENT BASIC D'UTILITZACIÓ EN CAS D'INCENDIS (DBSI) I MODIFICACIONS
DECRET 209/2023 (28 novembre)	CODI ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

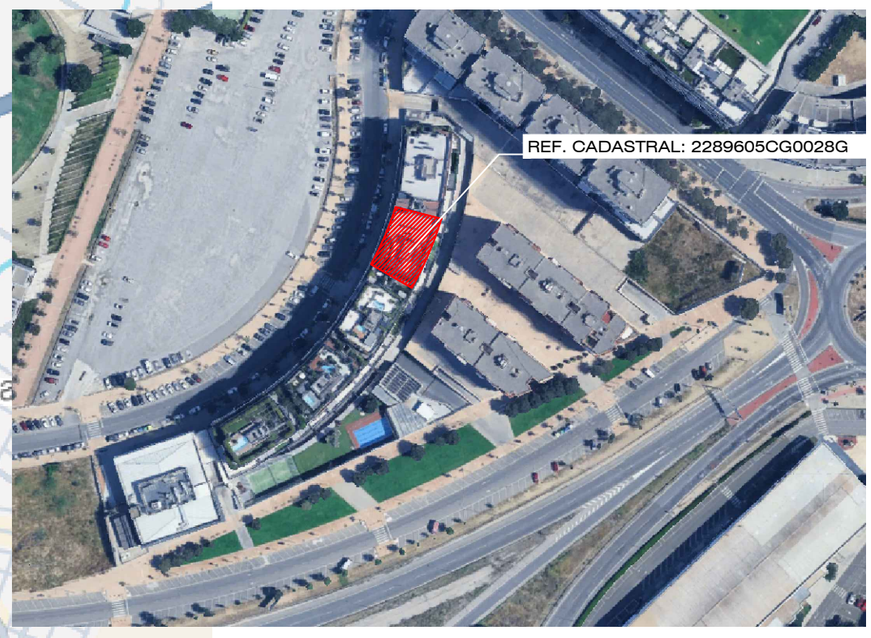
15.- PLÀNOLS.

15.- PLÀNOLS.

1. EMPLAÇAMENT.
2. PLANTA ESTAT ACTUAL.
3. PLANTA DISTRIBUCIÓ I MOBILIARI.
4. PLANTA INSTAL·LACIÓ SANEJAMENT.
5. ESQUEMA SANEJAMENT.
6. PLANTA INSTAL·LACIÓ AIGUA I ACS.
7. ESQUEMA AIGUA I ACS.
8. PLANTA INSTAL.LACIÓ MAQUINÀRIA.
9. PLANTA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I IL·LUMINACIÓ.
10. ESQUEMA UNIFILAR 1
11. ESQUEMA UNIFILAR 2.
12. ESQUEMA UNIFILAR 3.
13. ESQUEMA UNIFILAR 4.
14. SECTORITZACIÓ INCENDIS.
15. PLANTA INSTAL.LACIÓ PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS.
16. PLANTA INSTAL.LACIÓ EVACUACIÓ.
17. ESQUEMA DETECCIÓ INCENDIS.
18. PLANTA INSTAL.LACIÓ VENTILACIÓ.
19. ESQUEMA VENTILACIÓ.
20. PLANTA INSTAL.LACIÓ CLIMATITZACIÓ.
21. ESQUEMA CLIMATITZACIÓ.
22. PLANTA INSTAL.LACIÓ CCTV I ALARMA.
23. PLANTA SALA MÀQUINES.
24. SECCIÓ SALA MÀQUINES.
25. SECCIONS.
26. FAÇANA PRINCIPAL.
27. FAÇANA POSTERIOR.
28. PLANTA FALS SOSTRE.
29. PLANTA TERRA TÈCNIC.
30. DISTRIBUCIÓ SAFATES SOTA TERRA TÈCNIC.
31. SEGURETAT CONTRA-INCENDIS I SENYALITZACIÓ.
32. DETALL RACK.
33. DETALL TIPUS D'ENVANS.
34. ACCESSIBILITAT.







MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA
D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

PLÀNOL: EMPLAÇAMENT

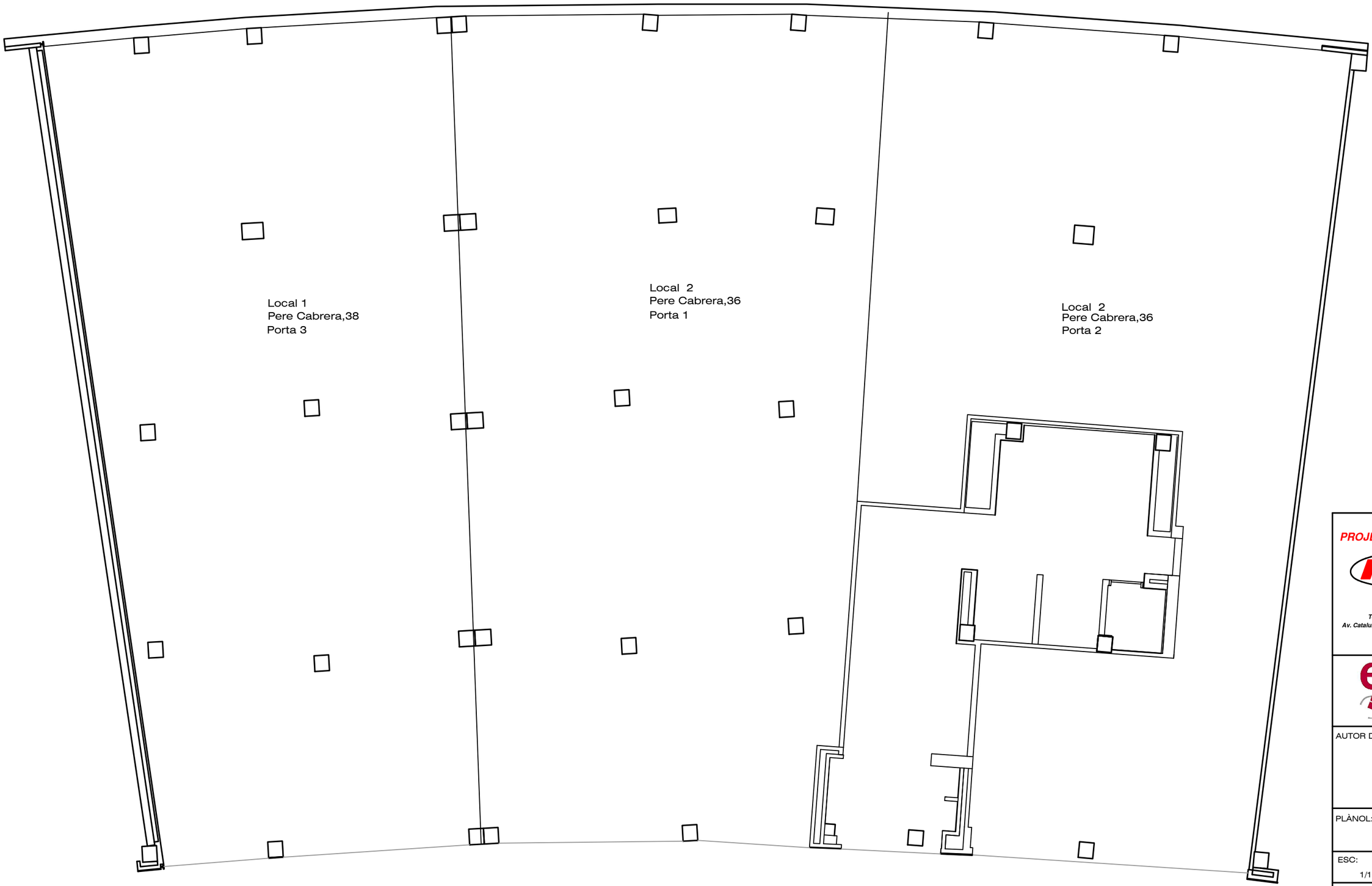
ESC :	DATA:	Nº PLÀNOL:
S/E	desembre 2025	1

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

PROJECTES I LEGALITZACIONS
PLPS
PERATI I SOLÉ
Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
e-mail : angel@peratisole.com



PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

PL. ESTAT ACTUAL

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	2

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



TAULA DE SUPERFÍCIES

	Superfície (m²)
Superfície construïda total	770,21
Superfície útil total inicial	638,5
Superfície exterior total inicial	124,83

SUPERFÍCIES ÚTILS

ZONA	SUPERFÍCIE (m²)
Vestíbul 1	14,73
Vestíbul 2	28,03
Sala d'espera	81,64
Zona d'atenció	282,77
Sala de reunions 1	22,95
Sala de reunions 2	13,43
Espai de treball	28,41
Espai de col·laboració informal/office	25,39
Sala de videoatenció 1	3,33
Sala de videoatenció 2	3,34
Serveis personal	9,60
Serveis públics	24,97
Passadís 1	20,87
Passadís 2	12,04
Rack	5,99
Magatzem	9,08
Vestuari femení	2,83
Vestuari masculí	2,72
Neteja	5,12
Residus	5,16
Sala d'instal·lacions maquinària	21,40
TOTAL	623,80 m²

ESPAIS EXTERIORS

Terrassa	115,55
TOTAL	115,55 m²

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

PL. DISTRIBUCIÓ I MOBILIARI

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	3

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

8%

110 Ø

110 Ø

la connexió de les buneres
ja es existent

Sala
reunions 1

Espai de treball

40 Ø

Espai informal /
office

40 Ø

Passadís 1

EI-60

40 Ø

40 Ø

Serveis públics

110 Ø

40 Ø

40 Ø

110 Ø

40 Ø

40 Ø

110 Ø

Canvia
nadons

40 Ø

Armari

Videoatenció 1

Videoatenció 2

40 Ø

40 Ø

Serveis
personal

110 Ø

Magatzem

110 Ø

110 Ø

40 Ø

Rack
principal

Vestuari F

Vestuari M

Passadís 2

110 Ø

Neteja

EI - 120

40 Ø

110 Ø

Zona d'atenció

200 Ø

Vestíbul 2

Connexió a xarxa
de sanejament existent.

EI-60

Sala maquinària
climatització

110 Ø

Residus

Sala d'espera

+11

Vestíbul 1

4%

+-0

110 Ø

40 Ø

Sala
reunions 2

LLEGENDA INSTAL·LACIONS SANEJAMENT

- BAIXANT RESIDUALS EXISTENT
- NOVA XARXA RESIDUALS PVC EN SOSTRE APARCAMENT SOTERRANI
- CONNEXIÓ DESAIGÜES MÀQUINES
- EVAPORADORES CLIMA

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

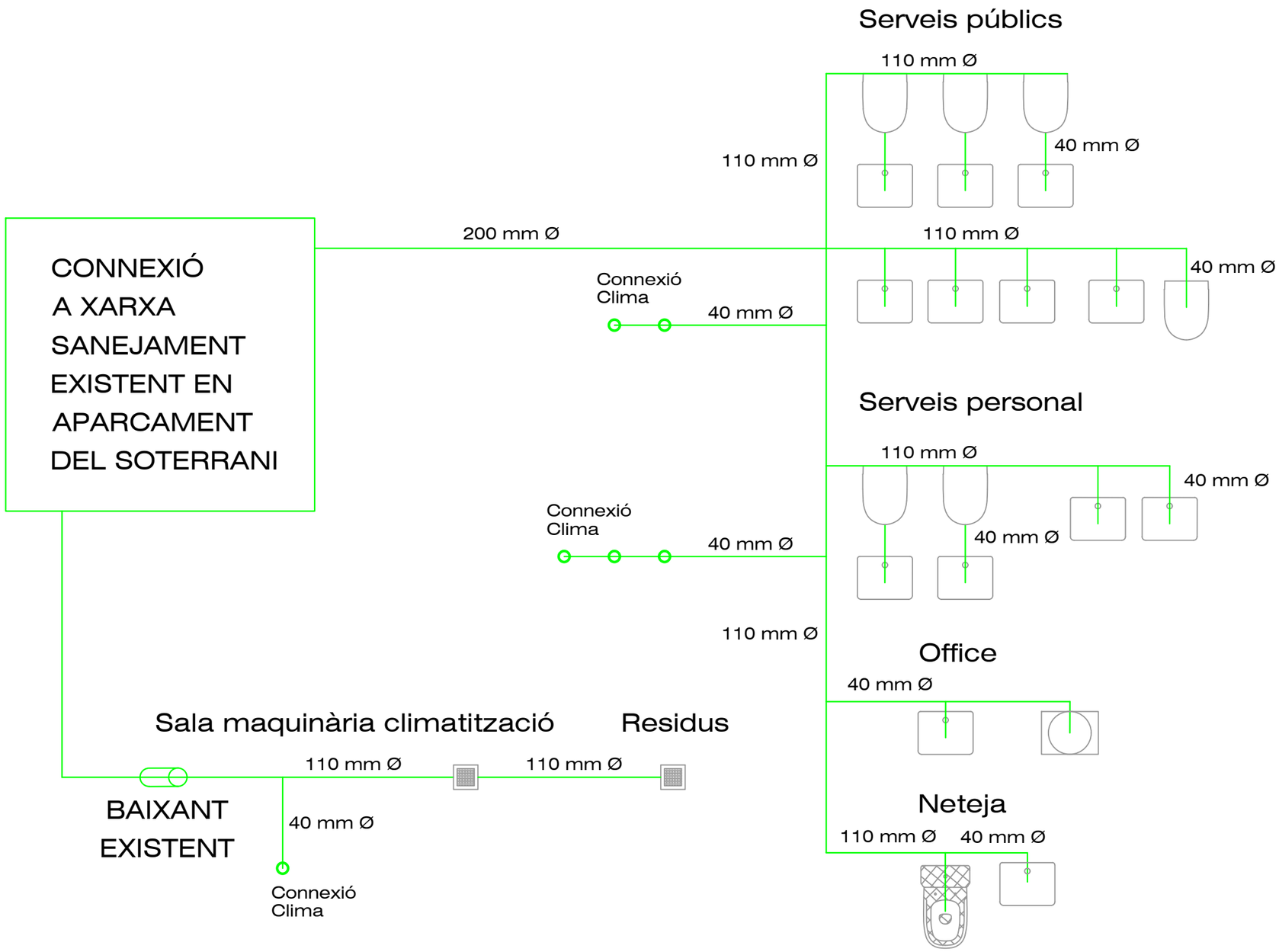
ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

PLANTA INST. SANEJAMENT

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	4

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



PROJECTES I LEGALITZACIONS
PLPS
PERATI I SOLÉ
Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:
ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:
ESQUEMA SANEJAMENT

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
S/E	desembre 2025	5

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



LLEGENDA INSTAL·LACIÓ AIGUA I ACS

- PRESA AIGUA FREDA
- CLAU DE PAS AIGUA FREDA
- PRESA AIGUA CALENTA
- CLAU DE PAS AIGUA CALENTA
- INTERACUMULADOR ACS
- PUNT DE REG

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

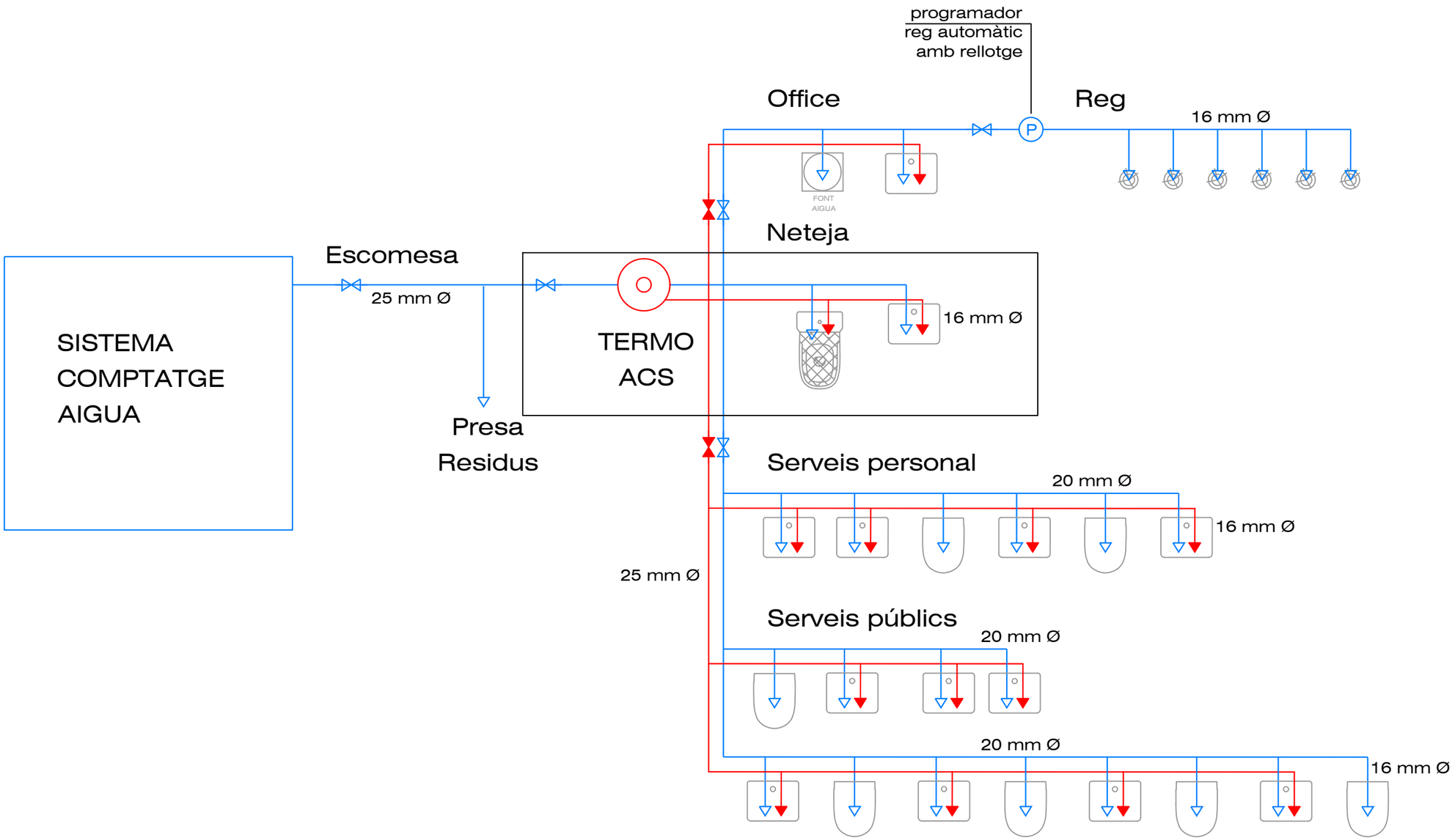
ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

PLANTA INST. AIGUA I ACS

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	6

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



PRESA AIGUA FREDA

CLAU DE PAS AIGUA FREDA

PRESA AIGUA CALENTA

CLAU DE PAS AIGUA CALENTA

INTERACUMULADOR ACS

PUNT DE REG

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

ESQUEMA AIGUA I ACS

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
S/E	desembre 2025	7

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

8%

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

Sala reunions 1

Espai de treball

Espai informal / office

Passadís 1

EI-60

Serveis públics

E2

E1

Canvia nadons

Serveis personal

Armari

Videoatenció 1

Videoatenció 2

F3 F4 F5

Magatzem

Rack principal

Vestuari F

Vestuari M

Passadís 2

Neteja

EI-120

Residus

Zona d'atenció

Autoatenció

Sala d'espera

Vestíbul 2

Vestíbul 1

4%

+11

+-0

Reixa automàtica de tancament exterior

C1

Sala maquinària climatització

C2

F6

C3,4,5,6

C7

R1 R2

4 Compressors

Sala reunions 2

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

LLEGENDA MAQUINÀRIA

- INTERACUMULADOR ACS
- ORDINADOR
- IMPRESSORA
- FRIGORÍFIC
- EVAPORADOR CLIMATITZACIÓ
- COMPRESSOR
- RECUPERADOR CALOR
- CONTROL D'ACCÉS PER TARJETA
- CONTROL FITXATGE
- PANTALLA
- TOTEM
- INTÈRFON
- MICROONES
- CAFETERA
- FONT D'AIGUA
- PANTALLA SUSPESA SOSTRE
- FANCOIL
- SPLIT AIRE RACK
- C7 COMPRESSOR AIRE RACK

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

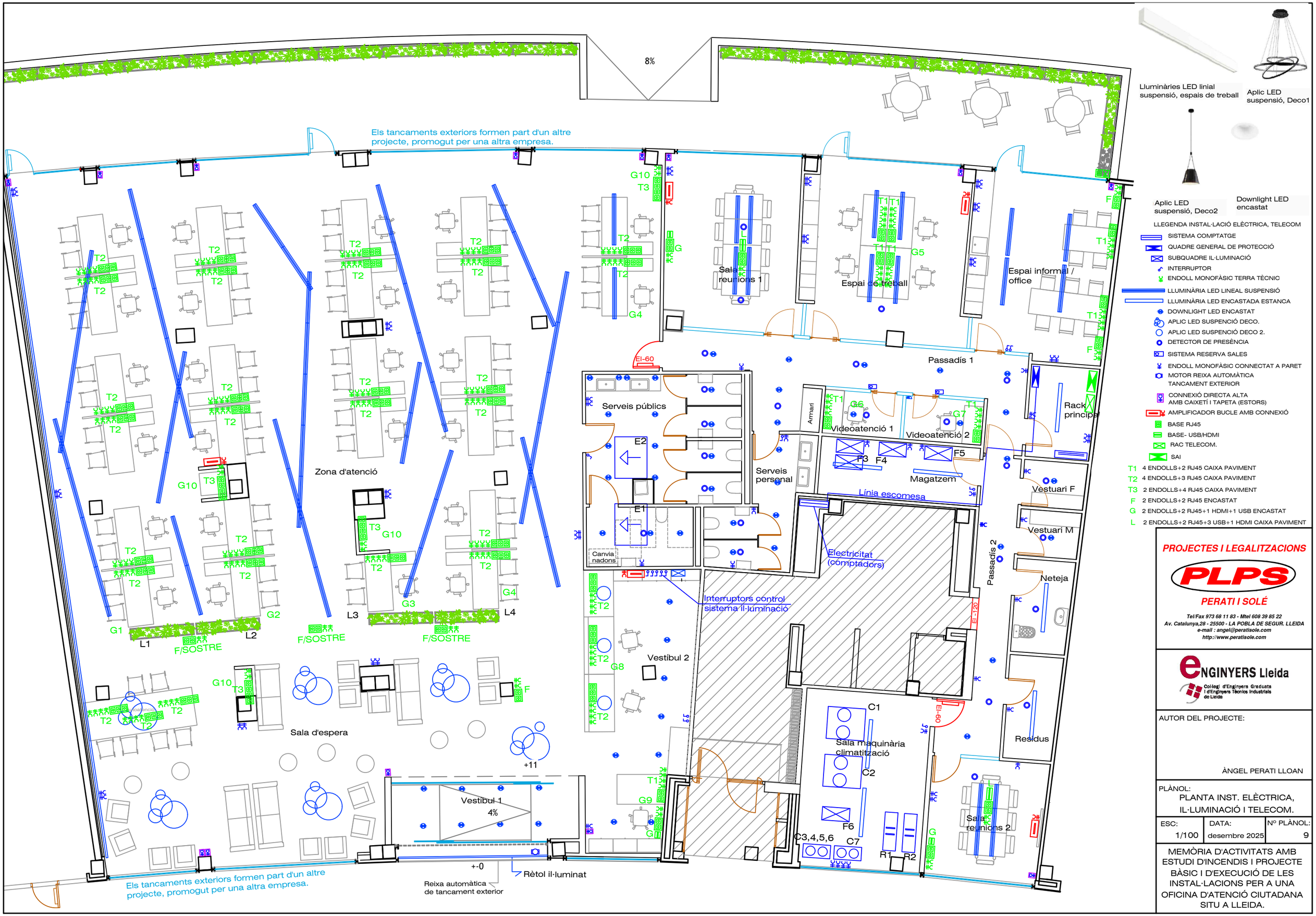
ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

PLANTA INST. MAQUINÀRIA

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	8

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



Lluminàries LED linial suspensió, espais de treball

Aplic LED suspensió, Deco1

Aplic LED suspensió, Deco2

Downlight LED encastat

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, TELECOM

- SISTEMA COMPTATGE
- QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ
- SUBQUADRE IL·LUMINACIÓ
- INTERRUPTOR
- ENDOLL MONOFÀSIC TERRA TÈCNIC
- LLUMINÀRIA LED LINEAL SUSPENSIÓ
- LLUMINÀRIA LED ENCASTADA ESTANCA
- DOWNLIGHT LED ENCASTAT
- APLIC LED SUSPENCIÓ DECO.
- APLIC LED SUSPENCIÓ DECO 2.
- DETECTOR DE PRESÈNCIA
- SISTEMA RESERVA SALES
- ENDOLL MONOFÀSIC CONNECTAT A PARET
- MOTOR REIXA AUTOMÀTICA TANCAMENT EXTERIOR
- CONNEXIÓ DIRECTA ALTA AMB CAIXETÍ I TAPETA (ESTORS)
- AMPLIFICADOR BUCLE AMB CONNEXIÓ
- BASE RJ45
- BASE- USB/HDMI
- RAC TELECOM.
- SAI

T1 4 ENDOLLS+2 RJ45 CAIXA PAVIMENT
T2 4 ENDOLLS+3 RJ45 CAIXA PAVIMENT
T3 2 ENDOLLS+4 RJ45 CAIXA PAVIMENT
F 2 ENDOLLS+2 RJ45 ENCASTAT
G 2 ENDOLLS+2 RJ45+1 HDMI+1 USB ENCASTAT
L 2 ENDOLLS+2 RJ45+3 USB+1 HDMI CAIXA PAVIMENT

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:
PLANTA INST. ELÈCTRICA, IL·LUMINACIÓ I TELECOM.

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	9

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

SISTEMA DE COMPTATGE

Cuadro General de Mando y Proteccion

EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 3x25/16+TTx16mm2Cu Unipolares Tubos Sup.E.O D=63 mm 12 m. 0.6/1 kV,XLPE, RV-K Eca

INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 80 A,IV; U> Termico regulable.Ireg: 80 A; PdeC:25 kA; Imag = 10 In

20 A, C
P. de C.:20 kA
Limit. sobretensión
Up: 1,5 kV
Imax: 40 kA

I.DIF.II 40A,30 mA AC

LLUM A; FASE R 2x6mm2Cu Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m

I.DIF.II 40A,30 mA AC

LLUM B; FASE S 2x6mm2Cu Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m

I.DIF.II 63A,30 mA AC

FORÇA PERIM 1; FASE T 2x10mm2Cu Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m

I.DIF.II 63A,30 mA AC

FORÇA PERIM 2; FASE T 2x10mm2Cu Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m

I.DIF.II 63A,30 mA AC

FORÇA PERIM 3; FASE T 2x10mm2Cu Unip.Sobre Pared 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 0.3 m

I.MAG.II 16 A PdeC:10 kA Curva C

ENDOLLS SAI 1; FASE T 2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip. Tubos Sup.E.O D=20 mm 450/750 V,Poliolef. H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 35 m

| | | |

I.MAG.II
16 A
PdeC:10 kA
Curva C

ENDOLLS SAI 1; FASE T
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.tubos Sup.E.O.D=20 mm
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
35 m

I.MAG.II
16 A
PdeC:10 kA
Curva C

ENDOLLS SAI 2; FASE S
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.tubos Sup.E.O.D=20 mm
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
35 m

I.MAG.II
16 A
PdeC:10 kA
Curva C

ENDOLLS SAI 3; FASE R
2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.tubos Sup.E.O.D=20 mm
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
35 m

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

FORÇ RENOVACIÓ; FASE R
2x4mm2Cu
Unip.sobre Pared
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0.3 m

I.MAG.II
16 A
PdeC:10 kA
Curva C

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.tubos Sup.E.O.D=20 mm
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

TERMO ACS
1200W;16m;0.87%
FASE R

I.MAG.II
16 A
PdeC:10 kA
Curva C

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.tubos Sup.E.O.D=20 mm
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

IMPULSOR
700W;28m;0.88%
FASE R

EX
700V

S.A.I.
Interactivo
2 kVA

S.A.I.
Interactivo
2 kVA

S.A.I.
Interactivo
0.5 kVA

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

FORÇA 1; FASE T
2x1.5mm2Cu
Unip.sobre Pared
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0 m

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

FORÇA 1; FASE T
2x1.5mm2Cu
Unip.sobre Pared
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0 m

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

FORÇA 1; FASE T
2x1.5mm2Cu
Unip.sobre Pared
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0 m

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

FORÇA 1; FASE S
2x1.5mm2Cu
Unip.sobre Pared
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0 m

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

FORÇA 1; FASE S
2x1.5mm2Cu
Unip.sobre Pared
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0 m

I.DIF.II
40A,30 mA
AC

FORÇA 1; FASE S
2x1.5mm2Cu
Unip.sobre Pared
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0 m

I.DIF.II
40A,30
AC

FORÇA 1; FASE R
2x1.5mm2Cu
Unip.sobre Pared
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
0 m

I.MAG.II
16 A
PdeC:4,5 kA
Curva C

2x2.5+TTx2.5mm2Cu
Unip.tubos Sup.E.O.D=20 mm
450/750 V.Poliolef.
H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

G1.1
200W;35m;2.27%
FASE T

G1.2
200W;35m;2.27%
FASE T

G1.3
200W;35m;2.27%
FASE T

G2.1
200W;35m;2.27%
FASE T

G2.2
200W;35m;2.27%
FASE T

G2.3
200W;35m;2.27%
FASE T

G3.1
200W;35m;2.27%
FASE T

G3.2
200W;35m;2.27%
FASE T

G3.3
200W;35m;2.27%
FASE T

G4.1
200W;35m;2.27%
FASE S

G4.2
200W;35m;2.27%
FASE S

G4.3
200W;35m;2.27%
FASE S

G5
200W;35m;2.27%
FASE S

G6
200W;35m;2.27%
FASE S

G7
200W;35m;2.27%
FASE S

G8
200W;35m;2.27%
FASE S

G9
200W;35m;2.27%
FASE S

G10
200W;35m;2.27%
FASE S

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

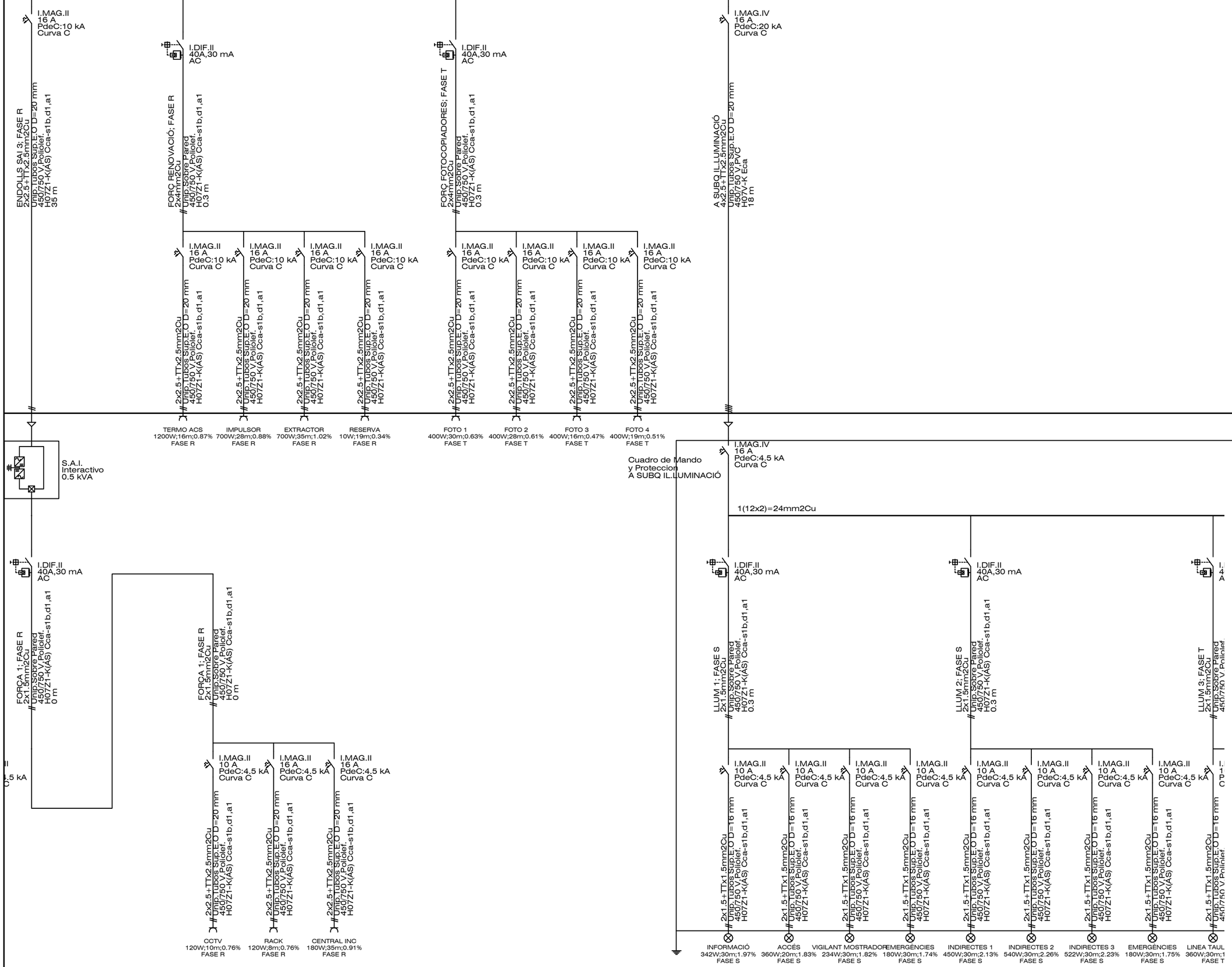
ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

ESQUEMA UNIFILAR 2

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
S/E	desembre 2025	11

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida

Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

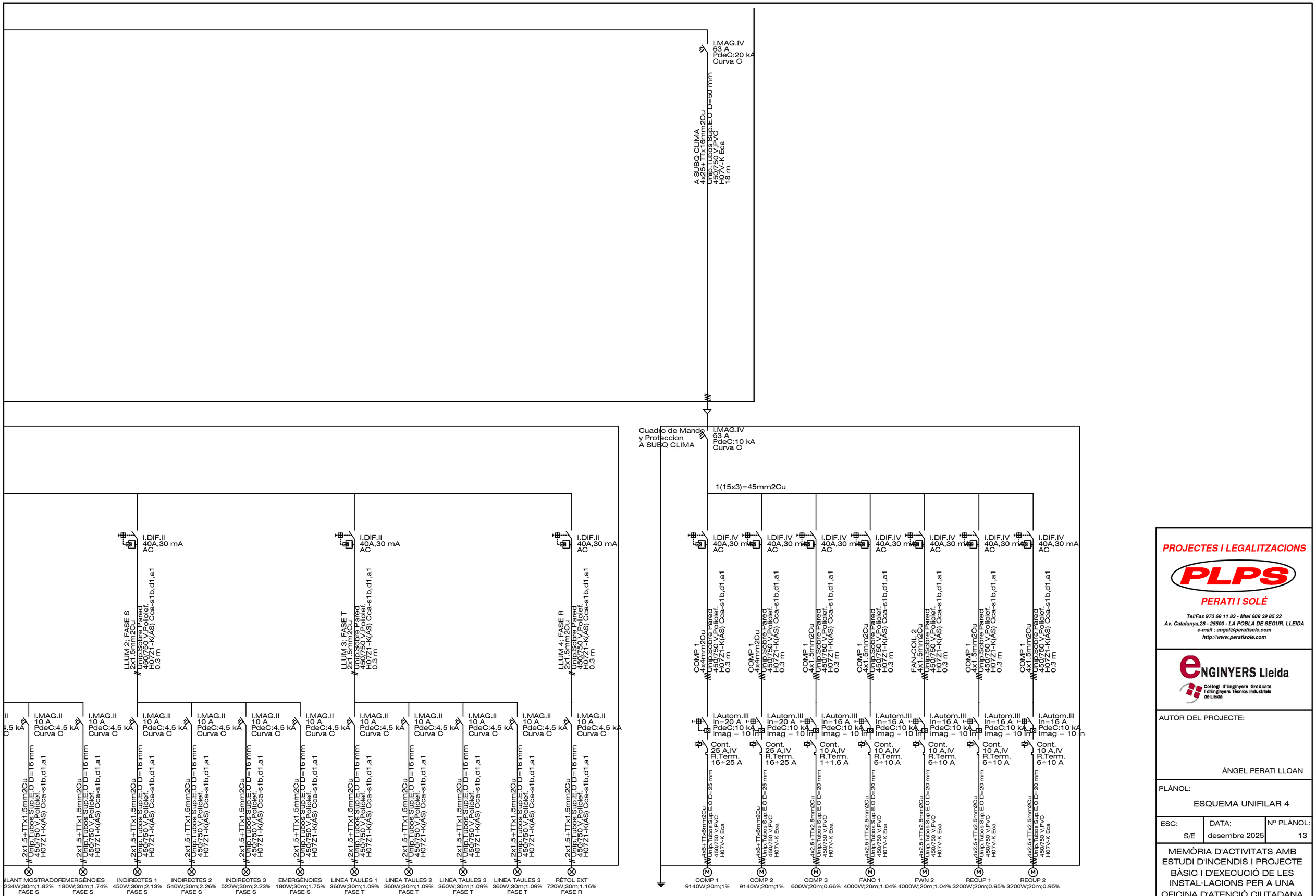
ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

ESQUEMA UNIFILAR 3

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
S/E	desembre 2025	12

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida

Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

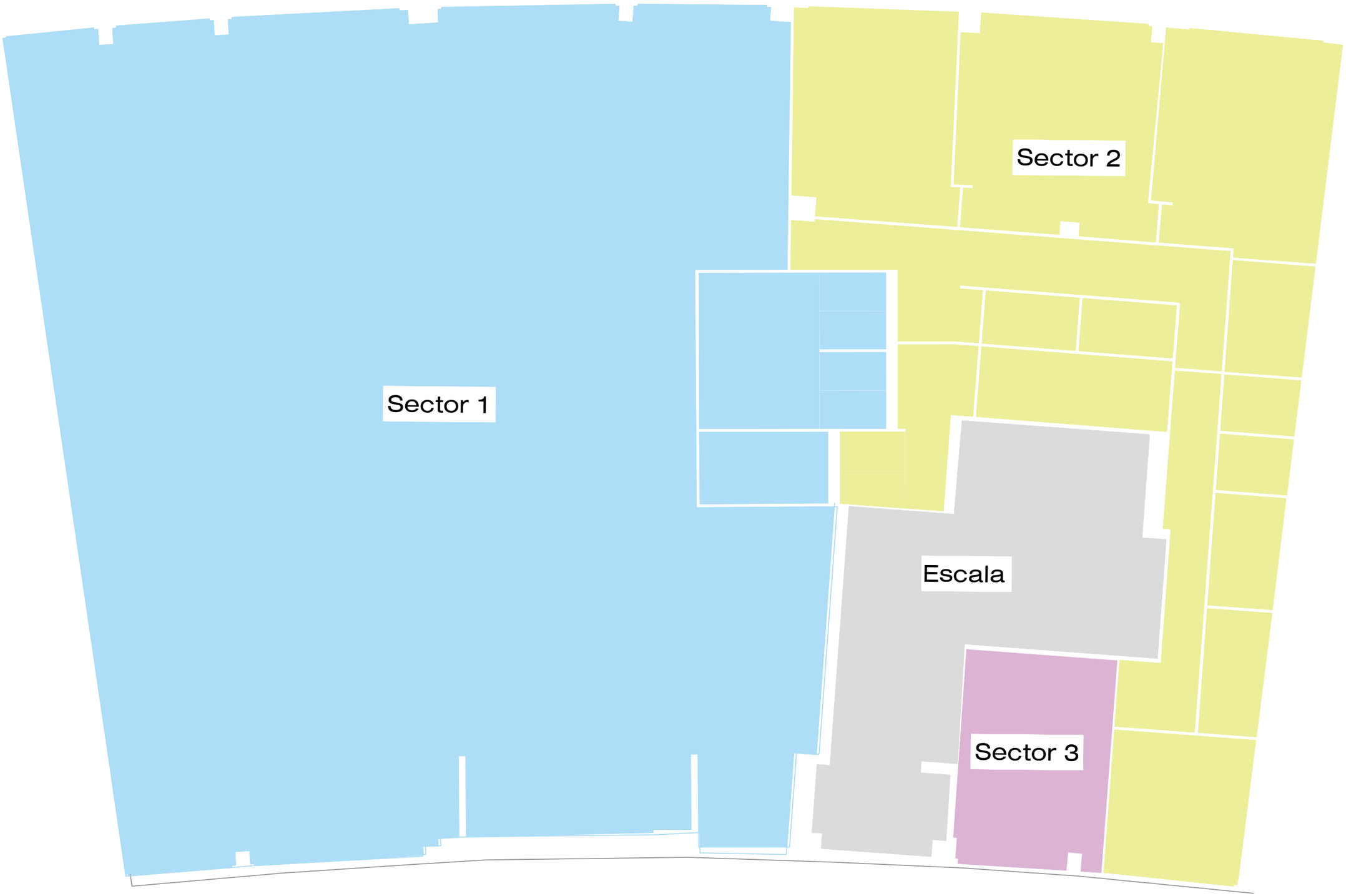
ESQUEMA UNIFILAR 4

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
S/E	desembre 2025	13

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

QUADRE DE SUPERFÍCIES SECTORS

ZONA	SUPERFÍCIE ÚTIL (m2)
SECTOR 1	432,14
SECTOR 2	170,26
SECTOR 3	21,40
TOTAL SUPERFÍCIE	623,80



PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:
SECTORITZACIÓ INCENDIS

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	14

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

8%

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

Sala reunions 1

Espai de treball

Espai informal / office

Passadís 1

EI-60

Serveis públics

Armari

Videoatenció 1

Videoatenció 2

Rack principal

Zona d'atenció

Serveis personal

Magatzem

Vestuari F

Vestuari M

Canvia nadons

Passadís 2

Neteja

EI-120

Vestíbul 2

EI-60

Residus

Autoatenció

Sala d'espera

Sala maquinària climatització

+11

Vestíbul 1

4%

Sala reunions 2

+-0

Reixa automàtica de tancament exterior

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

LLEGENDA INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

- CENTRALETA CONTRA INCENDIS I ANTINTRUSIÓ
- EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
- EMERGÈNCIA SENYALITZACIÓ EXTERIOR
- EMERGÈNCIA
- EXTINTOR POLS ABC 6Kg EF 21A-113B
- EXTINTOR CO2 2Kg EF 21B
- POLSADOR CONTRA INCENDIS CAIXA
- BRUNZIDOR
- DETECCIÓ DE FUMS
- PORTA SECTORITZACIÓ EI-60
- ELECTROIMANT PORTA SECTORITZACIÓ EI-60
- DETECCIÓ DE FUMS DE FLAMA

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

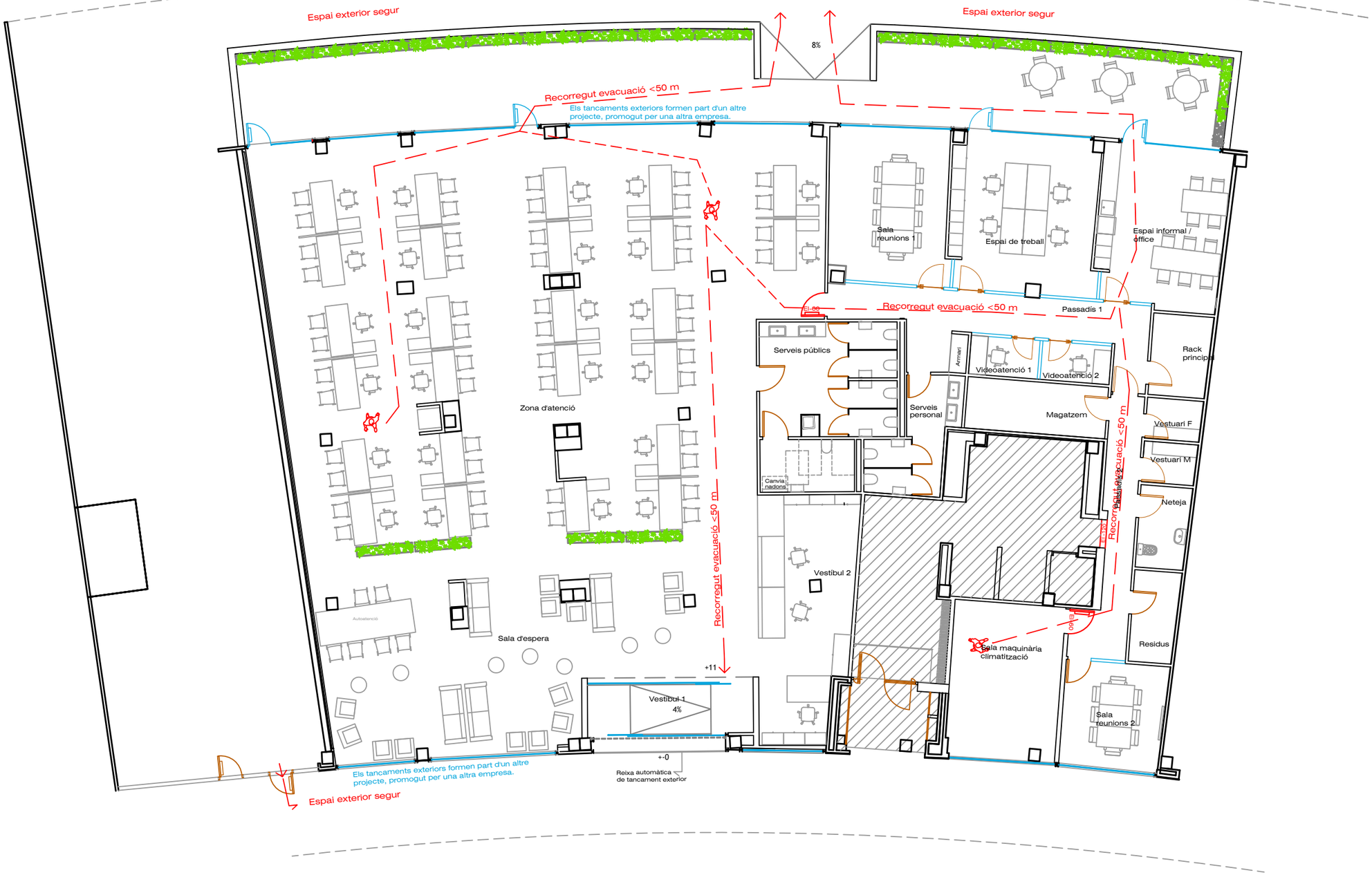
AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:
PL. INSTAL. PREVENCIÓ CONTRA INCENDIS

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	15

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

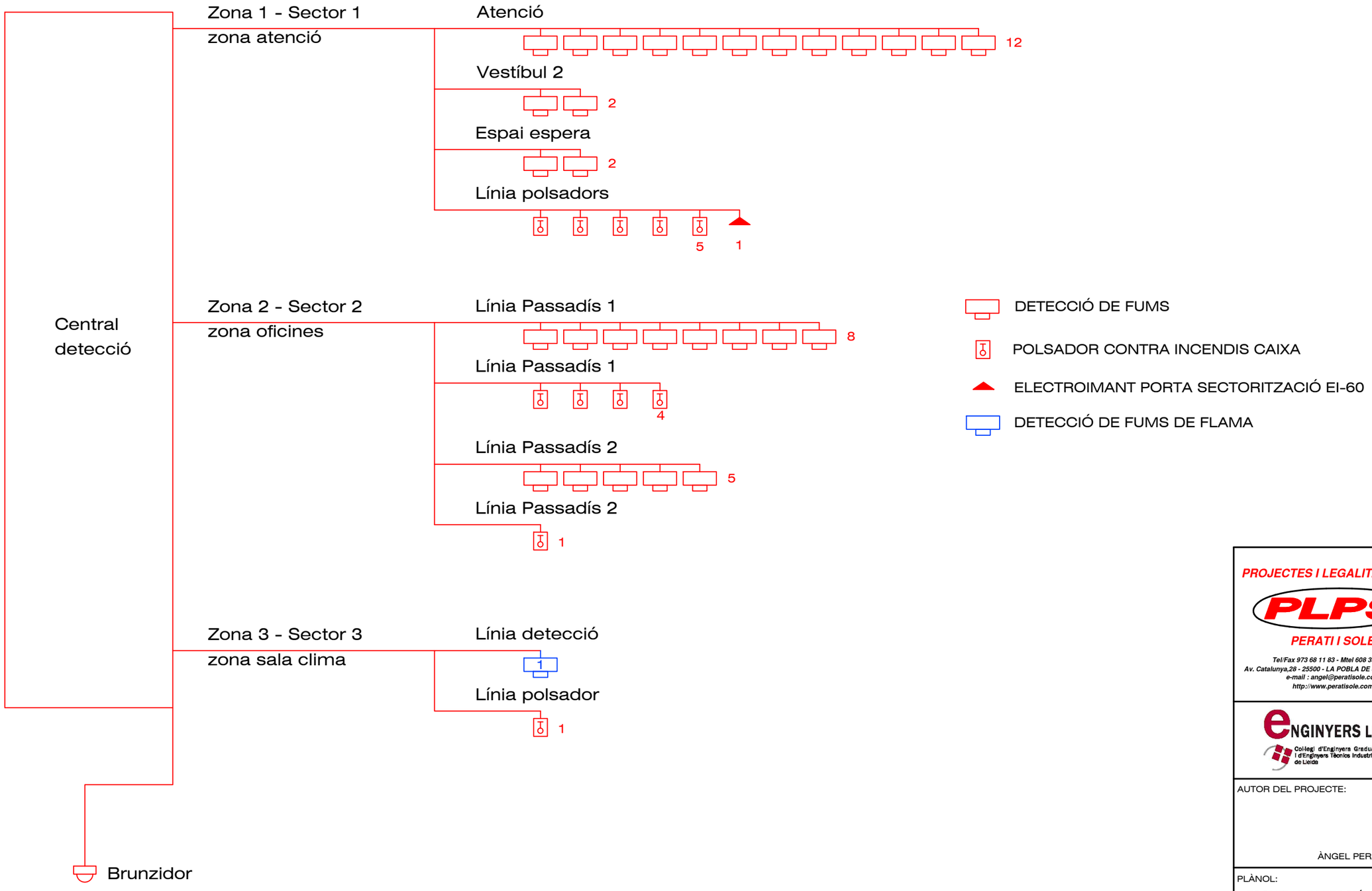
AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:
PL. INSTAL. EVACUACIÓ

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/150	desembre 2025	16

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



PROJECTES I LEGALITZACIONS
PLPS
PERATI I SOLÉ
Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

ESQUEMA DETECCIÓ INCENDIS

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
S/E	desembre 2025	17

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

8%

200 Ø

200 Ø

Extracció

EI-60

Sala
reunions 1

Espai de treball

Espai informal /
office

Passadís 1

Serveis públics

110 Ø

Armari

Videoatenció 1

Videoatenció 2

Rack
principal

110 Ø

Serveis
personal

Magatzem

125 Ø

Vestuari F

125 Ø

110 Ø

200 Ø

Vestuari M

Canvia
nadons

Passadís 2

Neteja

Impulsió

EI-120

Zona d'atenció

Vestíbul 2

EI-60

Sala d'espera

200 Ø

Sala maquinària
climatització

Residus

+11

Vestíbul 1

4%

200 Ø

200 Ø

200 Ø

Sala
reunions 2

+-0

LLEGENDA INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ - EXTRACCIÓ

- BOC
- EXTRACTOR
- XARXA VENTILACIÓ EXTRACCIÓ
- MONTANT EXISTENT FINS A COBERTA
- IMPULSOR
- REIXETA INTERIOR TRASDOSSAT VENTILACIÓ AIRE

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida

Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

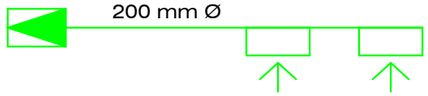
PLÀNOL:

PLANTA INST. VENTILACIÓ

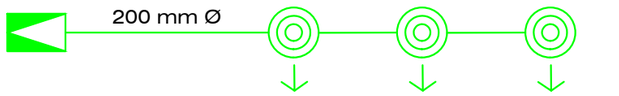
ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	18

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

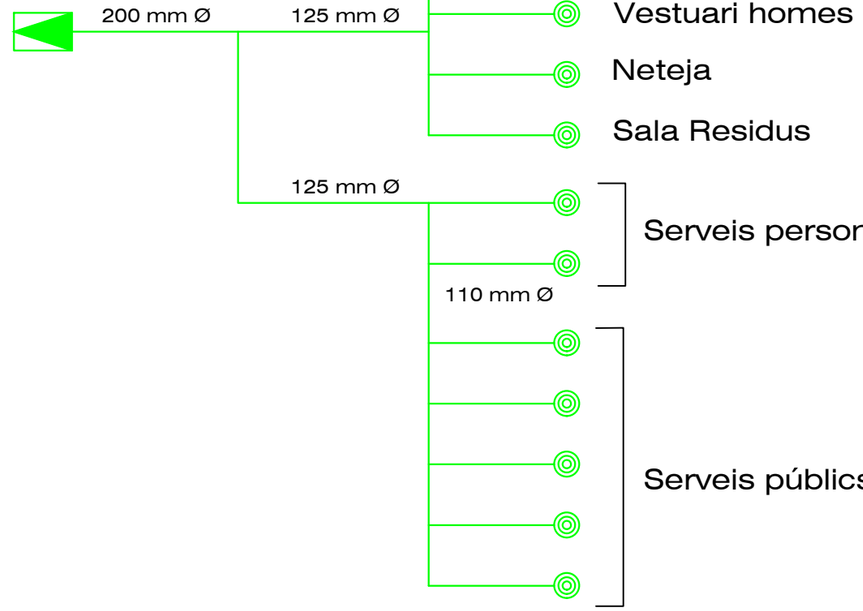
EXTRACTOR
ZONA D'ATENCIÓ



IMPULSOR
ZONA D'ESPERA



EXTRACTOR
SERVEIS



PROJECTES I LEGALITZACIONS
PLPS
PERATI I SOLÉ
Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:
ESQUEMA VENTILACIÓ

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
S/E	desembre 2025	19

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

8%

Sala reunions 1

Espai de treball

Espai informal / office

Passadís

Serveis públics

Videoatenció 1

Videoatenció 2

Armari

Rack principal

Serveis personal

Magatzem

Vestuari F

Vestuari M

Neteja

Passadís 2

Residus

Zona d'atenció

Canvia nadons

Vestíbul 2

Sala d'espera

Vestíbul 1

4%

Sala maquinària climatització

Sala reunions 2

+11

+-0

EI-60

EI-120

TM

E1

E2

F3

F4

F5

F6

C1

C2

C3,4,5,6

C7

R1

R2

60 x 40

80 x 40

100 x 40

Tabics verticals de separació per a formació de calaixos de retorn d'aire, màxim cada 2 m.

ixa de
0 mm. a
aix de

LLEGENDA INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIO

- SUBQUADRE CLIMA
- REIXETA PARET IMPULSIÓ AIRE
- REIXETA SOSTRE IMPULSIÓ AIRE
- REIXETA INTERIOR TRASDOSSAT RETORN AIRE
- REIXETA SOSTRE RETORN AIRE
- EVAPORADOR CLIMATITZACIÓ
- COMPRESSOR
- CONDUCTE CLIMATITZACIÓ
- RECUPERADOR CALOR
- CONDUCTE RECUPERACIÓ CALOR
- SPLIT AIRE RACK
- FANCOIL
- COMPORTA TALLAFOCS
- TM TERMOSTAT AIRE CONDICIONAT

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

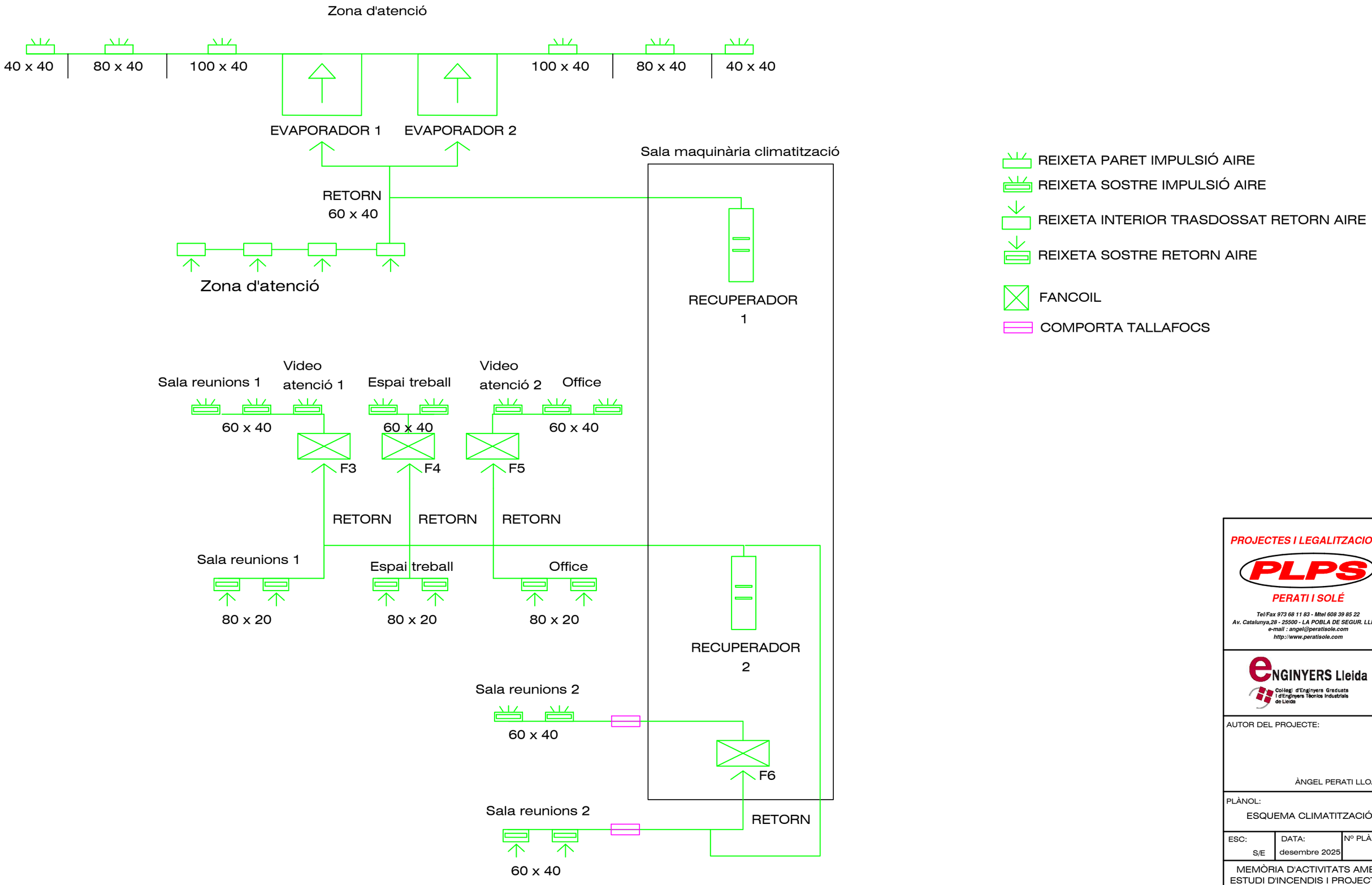
ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

PLANTA INST. CLIMATITZACIÓ

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	20

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

ESQUEMA CLIMATITZACIÓ

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
S/E	desembre 2025	21

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

8%

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

Sala reunions 1

Espai de treball

Espai informal / office

Passadís 1

EI-60

Serveis públics

Zona d'atenció

Armari

Videoatenció 1

Videoatenció 2

Rack principal

Serveis personal

Magatzem

Vestuari F

Vestuari M

Canvia nadons

Passadís 2

Neteja

EI-120

Vestíbul 2

EI-60

Residus

Autoatenció

Sala d'espera

Sala maquinària climatització

+11

Vestíbul 1

4%

Rack secundari

Sala reunions 2

Control targeta +-0

Reixa automàtica de tancament exterior

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

LLEGENDA CCTV

- CÀMERA VIGILÀNCIA
- PANTALLA VIGILÀNCIA
- CENTRALETA CCTV
- GRABADOR IMATGES
- DETECTOR VOLUMETRIC
- DETECTOR TRENCAMENT DE VIDRE
- TECLAT ALFANUMÈRIC
- SIRENA ELECTRÒNICA
- CONTROL TARGETA
- CONTROL FIXATGE

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

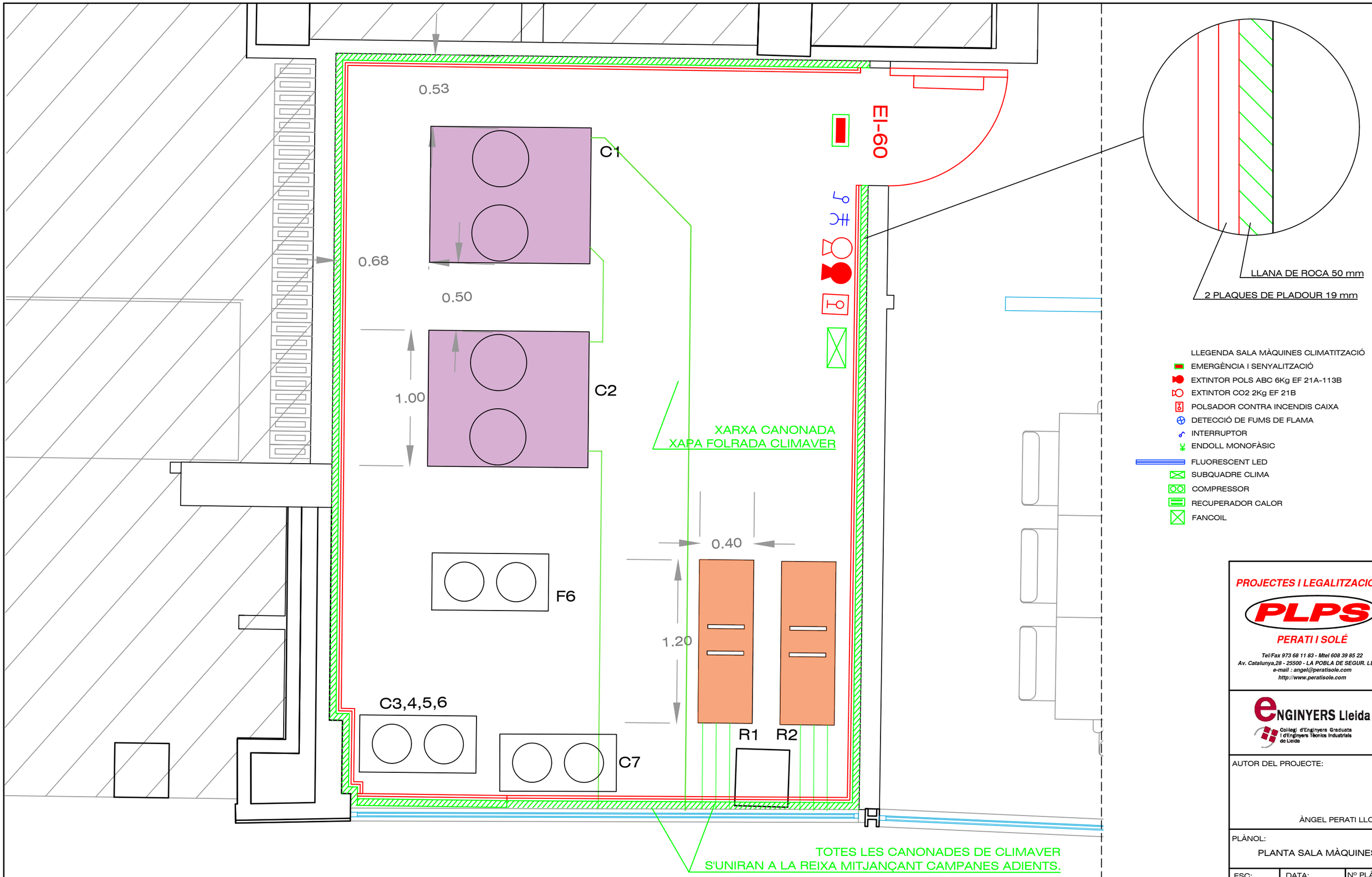
ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

PLANTA INST. CCTV I ALARMA

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	22

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



LLEGENDA SALA MÀQUINES CLIMATITZACIÓ

- EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ
- EXTINTOR POLS ABC 6Kg EF 21A-113B
- EXTINTOR CO2 2Kg EF 21B
- POLSADOR CONTRA INCENDIS CAIXA
- DETECCIÓ DE FUMS DE FLAMA
- INTERRUPTOR
- ENDOLL MONOFÀSIC
- FLUORESCENT LED
- SUBQUADRE CLIMA
- COMPRESSOR
- RECUPERADOR CALOR
- FANCOIL

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

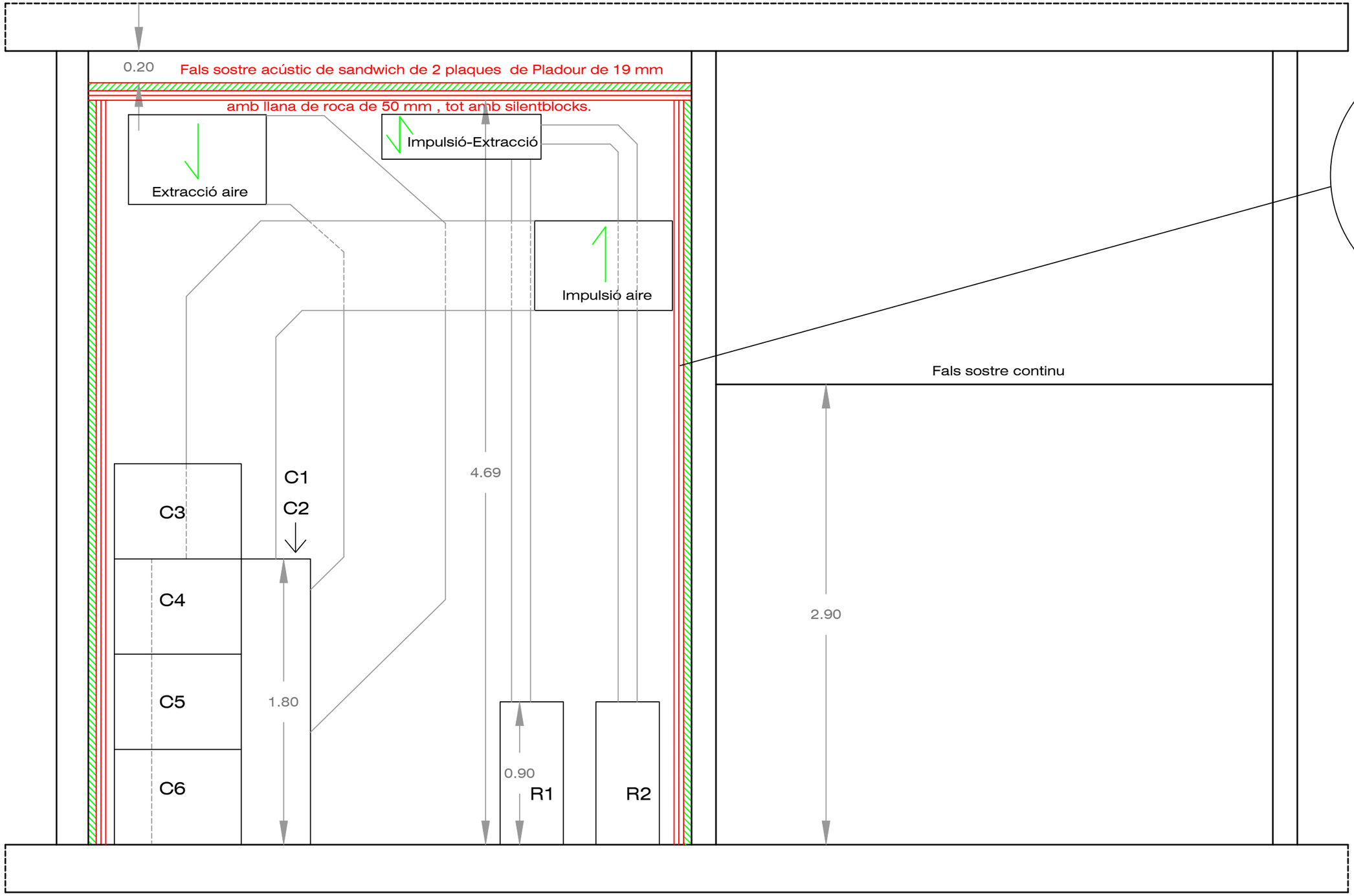
ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

PLANTA SALA MÀQUINES

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/25	desembre 2025	23

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.



PROJECTES I LEGALITZACIONS
PLPS
PERATI I SOLÉ
Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

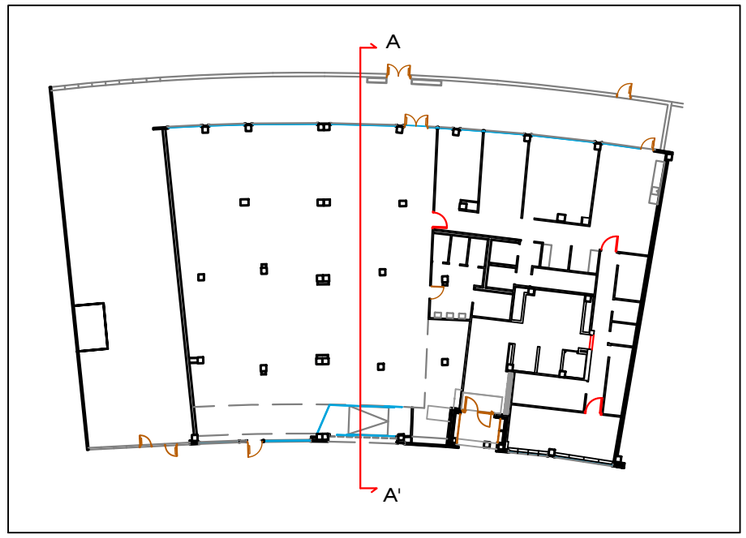
AUTOR DEL PROJECTE:

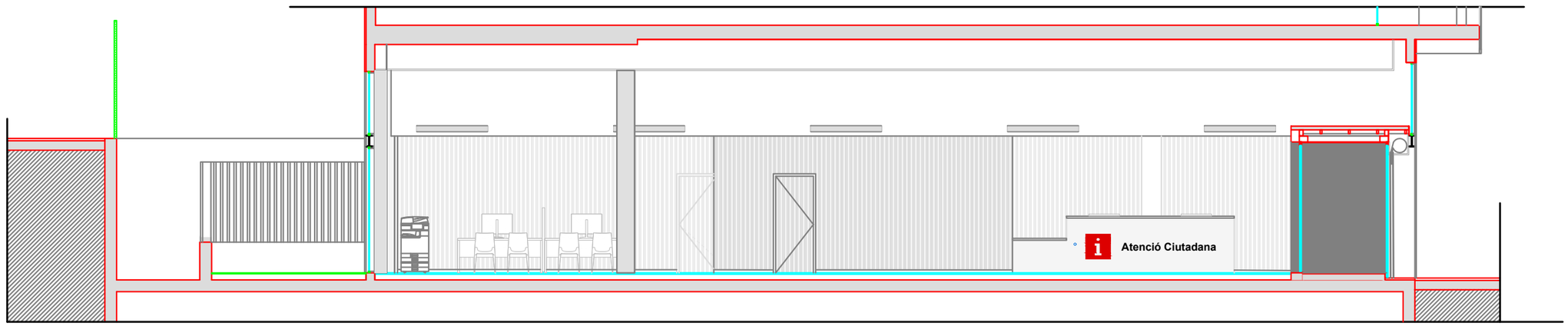
ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:
SECCIÓ SALA MÀQUINES

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/25	desembre 2025	24

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.





SECCIÓ A-A'

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

SECCIÓ

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	25

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

① Vidre càmera 44/16/33 Baix Emissiu, transparent

② Xapa d'acer galvanitzat pintada, color Pantone 7545 C

③ Perfileria metàl·lica d'acer galvanitzat pintada,
color Pantone 7545 C
Perfil tipus U o I segons càlcul.
Ancoratge a façana amb plaques metàl·liques i tacs químics.

④ Reixa de ventilació d'acer galvanitzat pintada,
color Pantone 7545 C
Lames horitzontals fixes separades segons indicacions
del projecte d'instal·lacions

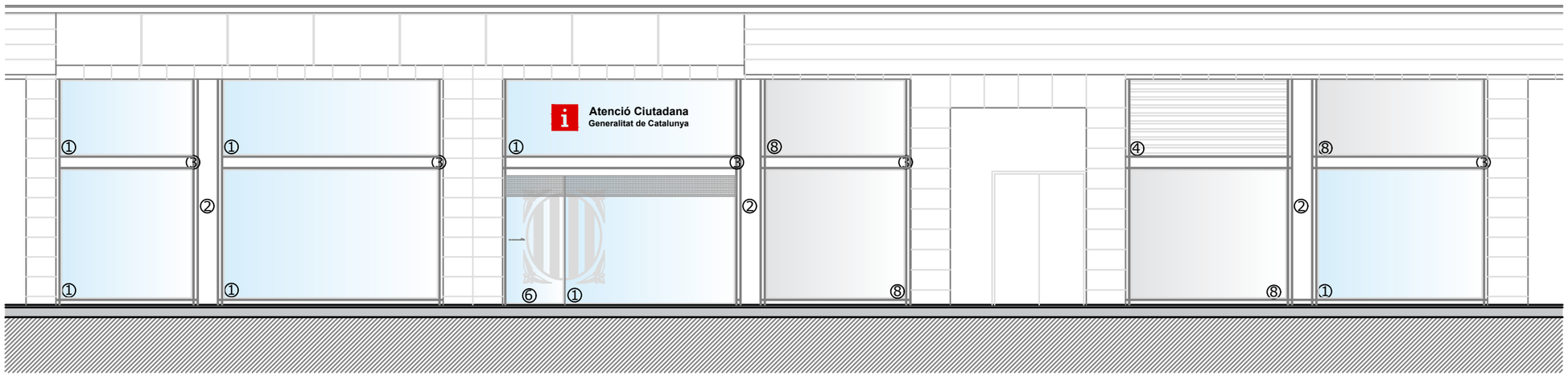
⑤ Sortida d'emergència
Porta ample mínim 80cm i barra antipànic

⑥ Porta corredera de vidre
Porta ample mínim 120cm

⑦ Mur exterior opac, materialitat a determinar, revestit amb
xapa d'acer galvanitzat pintada, color Pantone 7545 C

⑧ Vidre càmera 44/16/33 Baix Emissiu, opac

NOTA: ELS TANCAMENTS EXTERIORS SON OBJECTE D'UN ALTRE PROJECTE.



FAÇANA PRINCIPAL

PROJECTES I LEGALITZACIONS
PLPS
PERATI I SOLÉ
Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

FAÇANA PRINCIPAL

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	26

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

① Vidre càmera 44/16/33 Baix Emissiu, transparent

② Xapa d'acer galvanitzat pintada, color Pantone 7545 C

③ Perfileria metàl·lica d'acer galvanitzat pintada,
color Pantone 7545 C
Perfil tipus U o I segons càlcul.
Ancoratge a façana amb plaques metàl·liques i tacs químics.

④ Reixa de ventilació d'acer galvanitzat pintada,
color Pantone 7545 C
Lames horitzontals fixes separades segons indicacions
del projecte d'instal·lacions

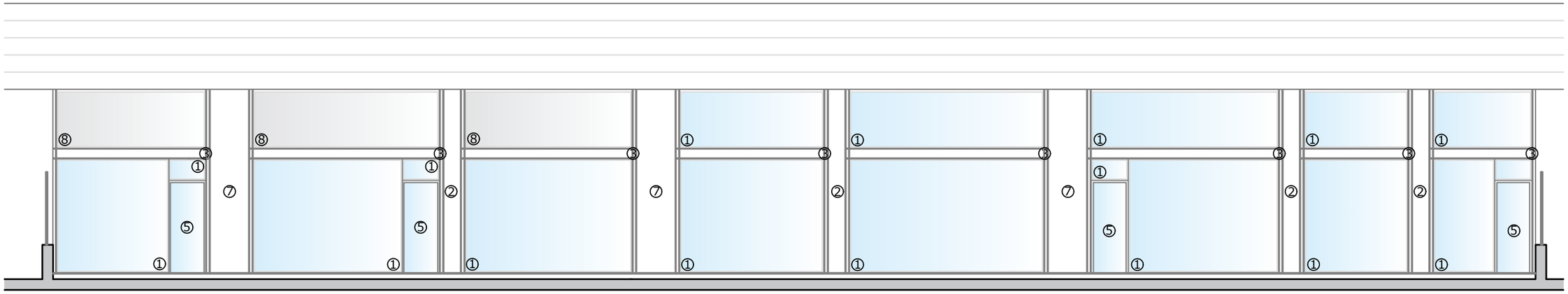
⑤ Sortida d'emergència
Porta ample mínim 80cm i barra antipànic

⑥ Porta corredera de vidre
Porta ample mínim 120cm

⑦ Mur exterior opac, materialitat a determinar, revestit amb
xapa d'acer galvanitzat pintada, color Pantone 7545 C

⑧ Vidre càmera 44/16/33 Baix Emissiu, opac

NOTA: ELS TANCAMENTS EXTERIORS SON OBJECTE D'UN ALTRE PROJECTE.



FAÇANA POSTERIOR

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

FAÇANA POSTERIOR

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	27

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

8%

Sala reunions 1

Espai de treball

Espai informal / office

Passadís 1

Rack

Videoatenció 1

Videoatenció 2

Magatzem

Vestuari F

Vestuari M

Passadís 2

Neteja

Residus

Sala reunions 2

Serveis públics

Serveis personal

Canvia nadons

Vestíbul 2

Sala maquinària climatització

Zona d'atenció

Sala d'espera

4%

EI-120

EI-60

Fals sostre continu
h= 4,29 m des del terra tècnic

Fals sostre continu
h= 2,9 m des del terra tècnic

Fals sostre registrable
h= 2,9 m des del terra tècnic

Registre 60x60
en fals sostre continu

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida

Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

PLANTA FALS SOSTRE

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	28

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

8%

Sala reunions 1

Espai de treball

Espai informal / office

Passadís 1

Rack

Armari

Videoatenció 1

Videoatenció 2

Magatzem

Vestuari F

Vestuari M

Passadís 2

Neteja

Residus

Sala reunions 2

Serveis personal

Serveis públics

Canvis taulons

Zona d'atenció

Sala d'espera

Vestíbul 2

Sala maquinària climatització

EI - 120

EI - 120

EI - 120

Terra tècnic
h= 0,15 m

Recrescut amb formigó alleugerit tipus Arlita o similar
h= 0,15 m

Tarima de fusta
h= 0,15 m

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

PLANTA TERRA TÈCNIC

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	29

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

8%

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

100x60

200x60

Zona d'atenció

Sala reunions 1

Espai de treball

Espai informal / office

Passadís 1

Serveis públics

Serveis personal

Armari

Videoatenció 1

Videoatenció 2

Rack principal

Magatzem

Vestuari F

Vestuari M

Neteja

Passadís 2

Canvia nadons

Vestíbul 2

EI-120

EI-90

Residus

Sala d'espera

Autoatenció

Sala maquinària climatització

Sala reunions 2

+11

Vestíbul 1

4%

+-0

Reixa automàtica de tancament exterior

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

LLEGENDA SAFATES DE CABLEJAT

Safata per a electricitat.

Safata per a senyals dèbils. de Telecomunicacions.

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ SAFATES SOTA TERRA TÈCNIC

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	30

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

8%

SORTIDA

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

EI-60

Sala reunions 1

Espai de treball

Espai informal / office

Passadís 1

Serveis públics

Armari

Videoatenció 1

Videoatenció 2

Rack principal

Serveis personal

Magatzem

Vestuari F

Vestuari M

Canvia nadons

Passadís 2

Neteja

EI-120

Vestíbul 2

EI-60

Zona d'atenció

Autoatenció

Sala d'espera

Sala maquinària climatització

Residus

SORTIDA

Vestíbul 1

4%

Sala reunions 2

SORTIDA

+-0

Reixa automàtica de tancament exterior

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

SEGURETAT CONTRA INCENDIS

SENYALITZACIÓ VIES D'EVACUACIÓ

- Senyalització sortida d'un recinte o planta.
- Senyalització zona de refugi.
- Senyalització recorregut cap a porta de sortida d'emergècia accessible.
- Senyalització porta d'emergència amb barra antipànic.

SENYALITZACIÓ INSTAL.LACIONS PROTECCIÓ

- Senyalització extintor manual contra incendis
- Senyalització extintor CO_2 contra incendis
- Senyalització Polsador d'emergència
- Senyalització brunzidor d'emergència

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

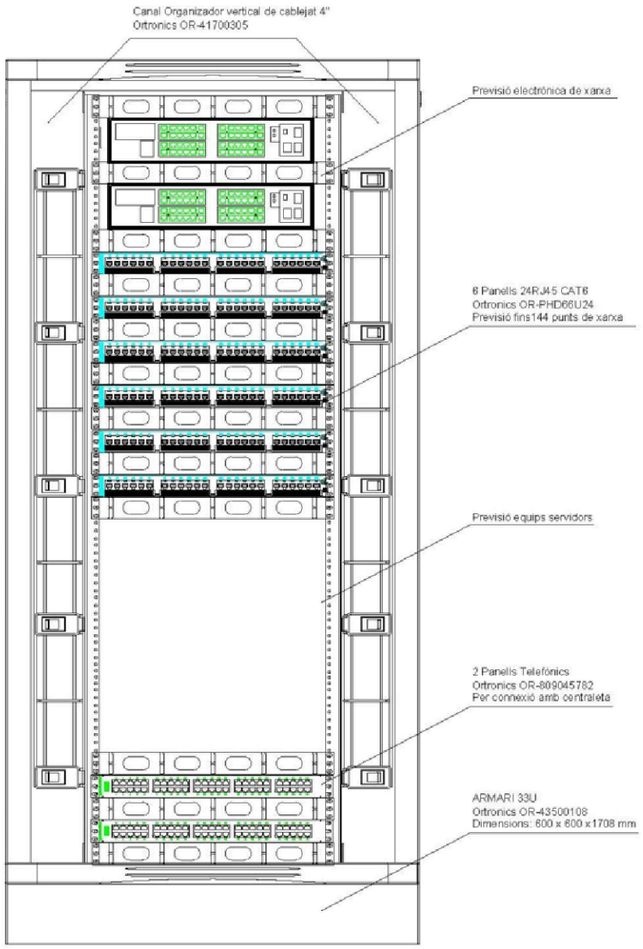
ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:
SEGURETAT CONTRAINCENDIS SENYALITZACIÓ

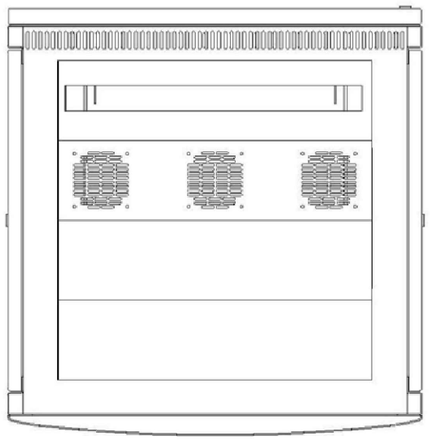
ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/100	desembre 2025	31

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

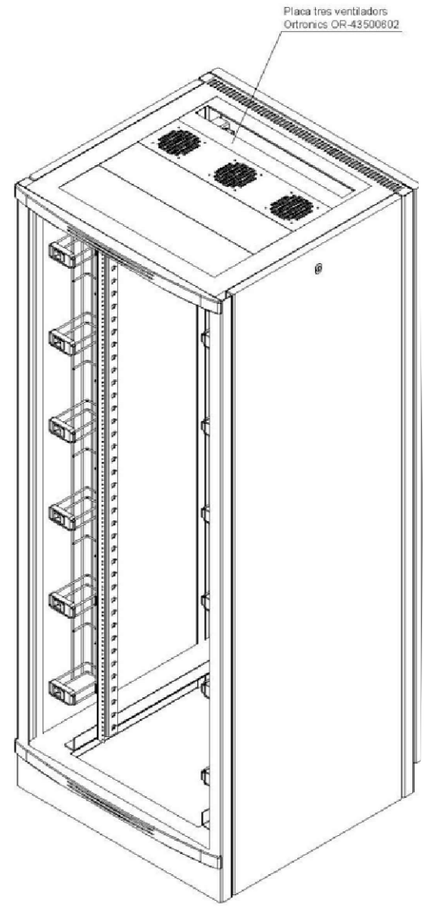
DETALL ARMARI RACK PRINCIPAL - VEU I DADES



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



VISTA ISOMÈTRICA

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida
Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:
DETALL RACK

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
S/E	desembre 2025	32

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

DETALLS TIPUS DE DIVISÒRIES INTERIORS I EXTERIORS

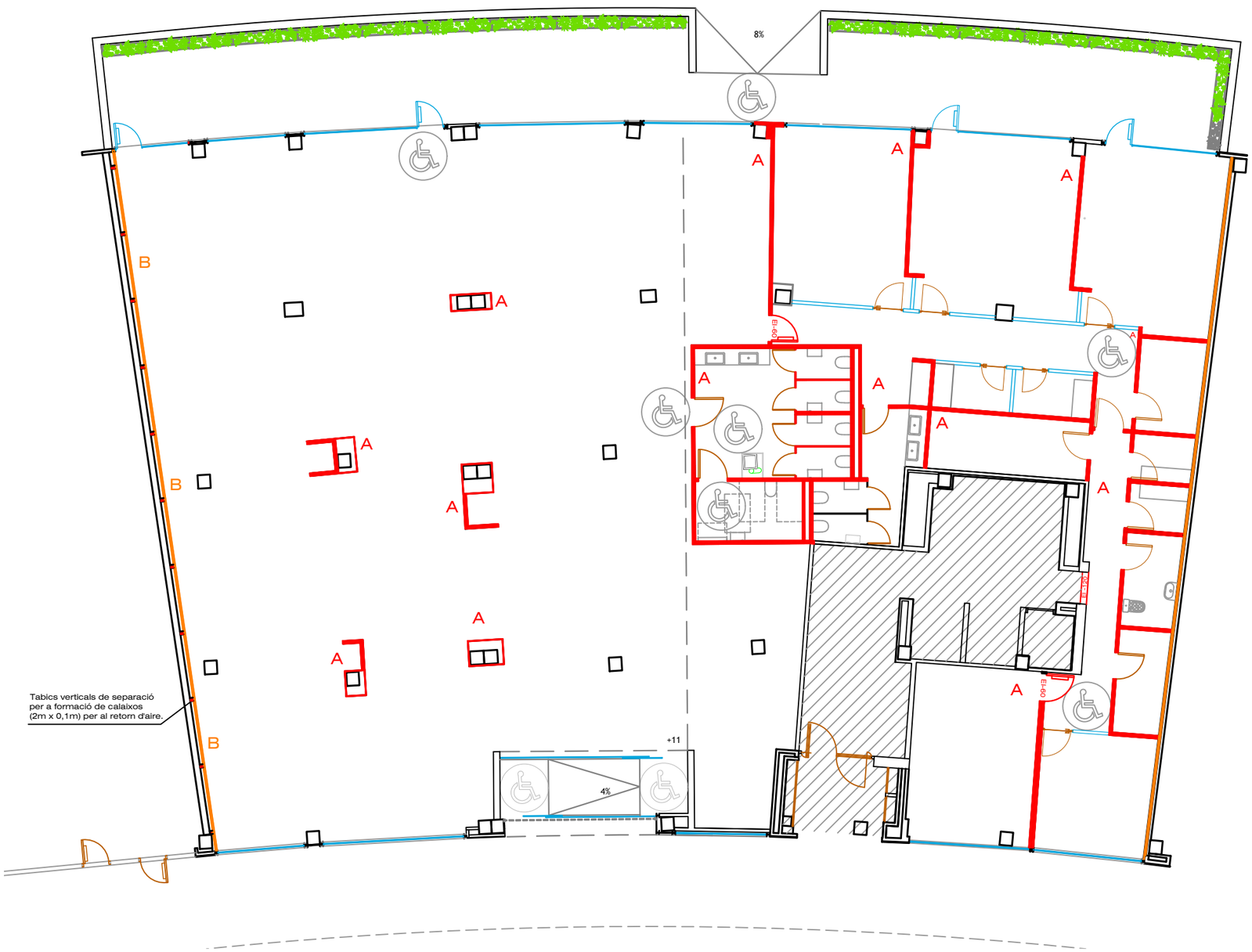
03 Placa de cartró guix laminat de 15 mm. de gruix

04 Doble placa de cartró guix laminat de 12,5 mm. de gruix.

06 Estructura metàl.lica de 48 mm. per a trasdossat autoportant de cartró guix laminat.

07 Estructura metàl.lica de 70 mm. per a envà divisori de cartró guix laminat i llana mineral de 60-70 mm.

PLANTA DISTRIBUCIÓ
E: 1/150


8%
A
B
A
A
A
A
A
A
A
A
A
A
B
B
B
A
A
A
A
A
A
A
A
A
A

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

Autoatenció

Els tancaments exteriors formen part d'un altre projecte, promogut per una altra empresa.

Reixa automàtica de tancament exterior

EI-60

EI-120

EI-60

EI-60

PROJECTES I LEGALITZACIONS

PLPS

PERATI I SOLÉ

Tel/Fax 973 68 11 83 - Mtel 608 39 85 22
Av. Catalunya,28 - 25500 - LA POBLA DE SEGUR. LLEIDA
e-mail : angel@peratisole.com
http://www.peratisole.com

ENGINYERS Lleida

Col·legi d'Enginyers Graduats i d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida

AUTOR DEL PROJECTE:

ÀNGEL PERATI LLOAN

PLÀNOL:

ACCESSIBILITAT

ESC:	DATA:	Nº PLÀNOL:
1/20	desembre 2025	34

MEMÒRIA D'ACTIVITATS AMB ESTUDI D'INCENDIS I PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PER A UNA OFICINA D'ATENCIÓ CIUTADANA SITU A LLEIDA.

17.- PLEC DE CONDICIONS.

17.- PLEC DE CONDICIONS.

17.1.- CAPÍTOL PRELIMINAR.

17.1.1.- NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS.

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions Particulars del Projecte.

Ambdós, conjuntament amb els altres documents requerits en l'Article 22 de la Llei de Contractes de l'Estat i l'Article 63 del Reglament General per a la Contractació de l'Estat, formen el Projecte i tenen per finalitat regula l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons contracte i d'acord amb la Legislació aplicable, a la Propietat i al Contractista o constructor de la mateixa, els seus tècnics i encarregat, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions en ordre al compliment del contracte d'obra.

17.1.2.- DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA.

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

1r. Les condicions fixades en el propi document de Contracte

2n. El Plec de Condicions Particulars

3r. El present Plec General de Condicions

4t. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

El present projecte es refereix a una obra d'instal·lació de nova execució, essent per tant, susceptible de ser lliurada a l'ús a què es destina un cop finalitzada la mateixa

Les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de llurs determinacions.

En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques, i en els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

El projecte és el conjunt de documents mitjançant les quals es defineixen i determinen les exigències tècniques de les obres contemplades en l'article 2 de la Llei d'Edificació. El projecte haurà de justificar tècnicament les solucions proposades d'acord amb les especificacions requerides per la normativa tècnica aplicable.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes auxiliars o altres documents tècnics sobre tecnologies específiques o instal·lacions de l'edifici, es mantindrà entre tots ells, la necessària coordinació sense que es produeixi cap duplicitat en la documentació ni en els honoraris a percebre pels autors dels diferents treballs indicats.

17.2.- CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES.

17.2.1.- DELIMITACIÓ GENERAL DELS AGENTS DE LA EDIFICACIÓ.

D'acord amb la Llei 38/99 d'Ordenació de la Edificació els agents que intervenen són els següents, amb enumeració de les seves funcions:

Agents de l'edificació: són agents de l'edificació totes les persones físiques o jurídiques que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions vindran determinades per allò disposat en aquesta Llei i demés disposicions que siguin d'aplicació, i pel contracte que origina la seva intervenció.

El Promotor: serà considerat Promotor qualsevol persona física o jurídica, pública o provada, que individualment o col·lectiva, decideix, impulsa, programa i finança, amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a sí mateix o per a la seva posterior alineació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Són obligacions del promotor:

a) Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que el faculti per a construir en ell
b) Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director de l'obra les posteriors modificacions del mateix.
c) Gestionar i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives, així com subscriure l'acta de recepció de l'obra.
d) Subscriure les assegurances previstes en l'article 19
e) Lliurar a l'adquirent, en el seu cas, la documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

El Projectista: és l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest. Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o d'altes documents tècnics segons allò previst a l'apartat 2 de l'article 4 de la Llei, cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

Són obligacions del projectista:

a) estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant d'arquitecte, arquitecte tècnics, enginyer o enginyer tècnic, segons correspongui, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió, En el cas de persones jurídiques, designar al tècnic redactor del projecte que tingui la titulació professional habilitant.

Quan el projecte a realitzar tingui per objecte l construcció d'edificis per als usos indicats en el grup a) de l'apartat 1 de l'article 2, la titulació acadèmica i professional habilitant serà la d'arquitecte.

Quan el projecte a realitzar tingui per objecte l construcció d'edificis per als usos indicats en el grup b) de l'apartat 1 de l'article 2, la titulació acadèmica i professional habilitant, amb caràcter general, serà la d'enginyer, enginyer tècnic o arquitecte i vindrà determinada per les disposicions legals vigents per a cada professió, d'acord amb les respectives especialitats i competències específiques.

Quan el projecte a realitzar tingui per objecte l construcció d'edificis compresos en el grup c) de l'apartat 1 de l'article 2, la titulació acadèmica i professional habilitant serà la d'arquitecte. arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic, i vindrà determinada per les disposicions legals vigents per a cada professió, d'acord amb les respectives especialitats i competències específiques.

Idèntics criteris se seguiran respecte als projectes d'obres a les quals es refereix l'apartat 2.b) i 2.c) de l'article 2 d'aquesta Llei.

En tot cas i per a tots els grups, en els aspectes concrets corresponents a les seves especialitats i competències específiques, i en particular respecte dels elements complementaris a què es refereix l'apartat 3 de l'article 2, podran igualment intervenir altres tècnics titulats del àmbit de l'arquitectura o de la enginyeria, subscrivint els treballs per ells realitzats i coordinats amb el projectista. Dites intervencions especialitzades seran preceptives si així ho estableix la disposició legal reguladora del sector de l'activitat que es tracti.

b) Redactar el projecte subjecte a la normativa vigent i a allò que s'hagi establert en el contracte, i lliurar-lo amb els visat que en el seu cas fossin preceptius.
c) Acordar, si correspon, amb el promotor, la contractació de col·laboracions parcials.

El Constructor: és l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o parts de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte.

Són obligacions del constructor:

a) Executar l'obra amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, a fi d'assolir la qualitat exigida en el projecte.
b) Tenir la titulació o capacitació professional que habilita per al compliment de les condicions exigibles per actuar com a constructor.
c) Designar el cap d'obra que assumirà la representació tècnica del constructor en l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitació adequada d'acord amb les característiques i la complexitat de l'obra.
d) Assignar a l'obra els mitjans humans i materials que llur importància requereixi.
e) Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el contracte.
f) Signar l'acta de replanteig o de inici i l'acta de recepció de l'obra.
g) Facilitar al director d'obra les dades necessàries per a la elaboració de la documentació de l'obra executada.
h) Subscriure les garanties previstes a l'article 19.

El Director d'Obra: és l'agent que formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estàtics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i demés autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació al fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

Són obligacions del director d'obra:

a) Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant d'arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic, segons correspongui, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En el cas de persones jurídiques, designar al tècnic director d'obra que tingui la titulació professional habilitant.

En el cas de la construcció d'edificis per als usos indicats en el grup a) de l'apartat 1 de l'article 2, la titulació acadèmica i professional habilitant serà la d'arquitecte.

Quan el projecte a realitzar tingui per objecte l construcció d'edificis per als usos indicats en el grup b) de l'apartat 1 de l'article 2, la titulació acadèmica i professional habilitant, amb caràcter general, serà la d'enginyer, enginyer tècnic o arquitecte i vindrà determinada per les disposicions legals vigents per a cada professió, d'acord amb les respectives especialitats i competències específiques.

Quan el projecte a realitzar tingui per objecte l construcció d'edificis compresos en el grup c) de l'apartat 1 de l'article 2, la titulació acadèmica i professional habilitant serà la d'arquitecte. arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic, i vindrà determinada per les disposicions legals vigents per a cada professió, d'acord amb les respectives especialitats i competències específiques.

Idèntics criteris se seguiran respecte als projectes d'obres a les quals es refereix l'apartat 2.b) i 2.c) de l'article 2 d'aquesta Llei.

b) Verificar el replanteig i l'adequació de la cimentació i de l'estructura projectades a les característiques geo-tècniques del terreny
c) Resoldre les contingències que es produeixin en l'obra i consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte
d) Elaborar, a requeriment del promotor o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra, sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades i observades en la redacció del projecte
e) Subscriure l'acta de replanteig o d'inici d'obra i el certificat final d'obra, així com conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades, amb els visats que en el seu cas sigui preceptius.
f) Elaborar i subscriure la documentació de l'obra executada per lliurar-la al promotor, amb el visats que en el seu cas sigui preceptius.
g) Les relacionades en l'article 1, en aquells casos que el director d'obra i el director de l'execució de l'obra sigui el mateix professional, si fos aquesta l'opció escollida, de conformitat amb allò previst a l'apartat 2.a) de l'article 13.

El Director de l'execució de l'obra: és l'agent què, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativament i quantitativament la construcció i la qualitat de l'edificat.

Són obligacions del director de l'execució de l'obra:

a) Estar en possessió de la titulació acadèmica i professional habilitant, i complir les condicions exigibles per a l'exercici de la professió. En el cas de persones jurídiques, designar al tècnic director d'obra que tingui la titulació professional habilitant.

Quan les obres a realitzar tinguin per objecte la construcció d'edificis per als usos indicats en el grup a) de l'apartat 1 de l'article 2, la titulació acadèmica i professional habilitant serà la d'arquitecte tècnic. Així mateix, serà aquesta, la titulació habilitant per a les obres del grup b) que foren dirigides per arquitectes.

En la resta de casos la direcció de la execució de l'obra pot ser desenvolupada, indistintament, per professionals amb la titulació d'arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer, o enginyer tècnic.

b) Verificar la recepció en obra dels productes de la construcció, ordenant la realització d'assaigs i probes precises.
c) Dirigir l'execució material de l'obra comprovant els replanteigs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del director d'obra.
d) Consignar en el Llibre d'ordres i assistències les instruccions precises.
e) Subscriure l'acta de replanteig o d'inici d'obra i el certificat final d'obra, així com elaborar i subscriure les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra executades.
f) Col·laborar amb la resta d'agents en la elaboració de la documentació de l'obra executada, aportant els resultats del control realitzat.

Les entitats i els Laboratoris de control de qualitat de l'edificació (article 14):

Són entitats de control de la qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a prestar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.
Són laboratoris d'assaigs per al control de la qualitat de l'edificació els capacitats per a prestar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assaigs i probes de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

Són obligacions de les entitats i els laboratoris de control de qualitat:

a) prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i en tot cas, al director de l'execució de les obres.
b) Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, en el seu cas, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria

L'Enginyer (article 4): li corresponen, a més a més de les funcions assenyalades anteriorment:

- Redactar el document d'estudis i anàlisi del Projecte d'acord amb allò previst a l'article 1.4 de les Tarifes d'honoraris aprovats per RD 314/1979, de 19 de gener.
- 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.
- Redactar quan sigui requerit l'estudi dels sistemes adequats als riscos del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Higiene per a l'aplicació del mateix.
- Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscrivint-la en unió de L'Arquitecte i del Constructor.
- Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant la seva correcta execució.
- Ordenar i dirigir l'execució material d'acord al projecte, a les normes tècniques i a les regles de la bona construcció.
- Realitzar o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i demés unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les demés comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats, informarà puntualment al Constructor, impartint-li, en el seu cas, les ordres oportunes; de no resoldre's la contingència, adoptarà les mesures que corresponguin, donant compte a l'Arquitecte.
- Realitzar els amidaments de l'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions calorades i a la liquidació de l'obra.
- Subscriure, en unió de l'Arquitecte, el certificat final de l'obra.

El Constructor (article 5): li corresponen, a més a més de les funcions assenyalades anteriorment:

- 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.
- Elaborar, quan es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per la observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball, en concordança amb les previstes en la Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball aprovada per OM 9-3-71.
- Subscriure amb l'Arquitecte l'acta de replanteig de l'obra
- Ostentar el comandament de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels sub-contractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparatius en obra i rebutjant per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació
- Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra i donar l'entesa a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- Facilitar a l'Arquitecte amb l'antelació suficient els materials precisos per al compliment de la seva comesa.
- Preparar les certificacions parcials de l'obra i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.
- Haurà de tenir sempre a mà un nombre proporcionat d'obrers a l'extensió dels treballs que s'estiguin executant segons el nº 5 de l'article 63 del vigent Reglament General de Contractació de l'Estat.

17.2.2.- OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA.

Verificació dels documents del projecte.

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

El Contractista se subjectarà a les Lleis, Reglaments i Ordenances vigents, així com a les que es dictin durant l'execució de l'obra.

Pla de Seguretat i Higiene.

Article 7è.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució, contenint, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Higiene, presentarà el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra a la aprovació del Tècnic de la Direcció Facultativa.

Oficina en l'obra.

Article 8è.- El Constructor habilitarà en l'obra una oficina en la que hi haurà una taula o tauler adequat, en el que es puguin estendre i consultar els plànols. En dita oficina, hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- el Projecte d'Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- la llicència d'obres
- el llibre d'ordres i assistències
- el llibre d'incidències
- el Reglament i Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball
- la documentació de les assegurances relacionades en l'article 5è.j)

Endemés, el Constructor disposarà d'una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per a què en ella s'hi pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

Presència del Constructor en l'obra.

Article 9.- El Constructor ve obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu en l'obra, que tindrà caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per a representar-lo i adoptar en tot moment quantes disposicions competeixin a la seva contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons especifica l'article 5`. Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el "Plec de Condicions Particulars de índole Facultativa", el delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o de grau mitjà, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obliga a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromès.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per a ordenar la paralització de les obres, sense dret a reclamació alguna, fins a què es corregeixi la deficiència.

Article 10.- El Cap de l'obra, per si mateix, o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball, i acompanyarà l'Arquitecte, en les visites que faci a les obres, posant-se a la seva disposició per a la practica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrar-li les dades que calguin per a la comprovació dels amidaments i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament.

Article 11.- És obligació de la contracta executar tot allò que calgui per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat en els documents del projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució

El Contractista, d'acord amb la Direcció Facultativa, lliurarà en l'acte de la recepció provisional, els plànols de totes les instal·lacions executades en l'obra, amb les modificacions o estat definitiu en que hagin quedat.

El Contractista es compromet igualment, a lliurar les autoritzacions que preceptivament han d'expedir les Delegacions provincials de Indústria, Sanitat, etc. i autoritats locals, per a la posada en servei de les referides instal·lacions.

Són també per compte del Contractista, tots els arbitris, llicències municipals, tanques, enllumenat, multes, etc., que ocasionin les obres des del seu inici fins a la seva finalització total.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents de 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 expressament per escrit al Constructor estant aquest obligat a retornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, l'haurà de dirigir, dins precisament del termini de tres dies, a qui l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor, el corresponent rebut, si aquest el sol·licita.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o del Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que precisin per a la correcta interpretació i execució d'allò projectat.

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, només 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, no s'admetrà reclamació alguna, podent el Contractista salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva contestació a l'acusament de rebuda, que en tot cas serà obligatòria per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nombrat per l'Arquitecte.

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la labor d'aquests, procedirà d'acord amb allò estipulat en l'article precedent, però sense que per aquesta causa es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes de personal

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

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials amb subjecció en el seu cas, a allò estipulat al Plec de Condicions Particulars i sense prejudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

17.2.3.- PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS I ALS MATERIALS.

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra i el tancament o tancat d'aquesta

L'Arquitecte podrà exigir la seva modificació o millora

Així mateix el Constructor s'obligarà a la col·locació en un lloc visible, a l'entrada de l'obra, d'un rètol exempt de plafó metàl·lic sobre estructura auxiliar on es reflectiran les dades de l'obra en relació al títol de la mateixa, entitat promotora i noms dels tècnics competents, el disseny del qual caldrà que sigui aprovat prèviament a la col·locació, per la Direcció Facultativa.

Replanteig.

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres amb el replanteig de les mateixes en el terreny assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de ulteriors replanteigs parcials. Dits treballs es consideren a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a la aprovació de l'Arquitecte i un cop aquest hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que caldrà que sigui aprovada per l'Arquitecte, essent responsabilitat del Constructor la omissió d'aquest tràmit.

Inici de l'obra, ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor donarà inici a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària per a que dins dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es digui a terme dins del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte de l'inici dels treballs, com a mínim, amb tres dies d'antelació.

Ordre dels treballs.

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, tret d'aquells casos en els que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

Facilitats per altres contractistes

Article 22.- D'acord amb allò que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a tota la resta de Contractistes que intervinguin en l'obra. Allò sense prejudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per a la utilització de mitjans auxiliars, subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes estaran a allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan calgui per motius imprevistos o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-los segons les instruccions donades per l'Arquitecte en tant es formuli o es tramiti el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per estintolaments, apuntalaments, enderrocs, recalçats o qualsevol altra obra de caràcter urgent.

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués iniciar les obres o les hagués de suspendre, o no li fos possible finalitzar-les en els terminis fixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per allò, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a l'Arquitecte, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per allò s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per dita causa sol·licita.

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

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obra estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que havent-los sol·licitat per escrit no se li haguessin proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs.

Article 16.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri l'Arquitecte al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Obres ocultes.

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocultes a la finalització de l'edifici, s'aixecaran els plànols precisos per a que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, essent lliurats: un a l'Arquitecte, un altre a la Propietat; i el tercer al Contractista, signats tots ells pels tres. Dits plànols que aniran suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar amidaments.

Treballs defectuosos.

Article 28.- El Constructor ha d'utilitzar els materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions Generals i Particulars de índole Tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en dit 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 aquests puguin existir per la seva mala gestió o per la deficient qualitat dels materials emprats o els aparells col·locats, sense que eximeixi de la responsabilitat el control que competeix a l'Arquitecte, ni tampoc el fet de que els treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre seran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan l'Arquitecte adverteixi vicis o defectes en els treballs citats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en els curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, i per a verificar la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquesta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció o ambdues, es plantejarà la qüestió davant la Propietat, qui resoldrà.

Vicis ocults.

Article 29.- Si l'Arquitecte tingués fonamentades raons per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps, i abans de la recepció definitiva, els assaigs destructius o no, que cregui necessaris per a reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que s'observin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment.

Dels materials i els aparells, llur procedència.

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes les classes en els punt que li sembli convenient, excepte en els casos en que el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i per a procedir a la seva utilització o aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador a Arquitecte Tècnic una llista complerta dels materials i aparells que vagi a utilitzar en la que s'assenyalin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedències i idoneïtat de cadascun d'ells.

Presentació de mostres.

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials sempre amb la antelació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables.

Article 32.- El Constructor, costa seva, 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 d'aquesta o es duran a l'abocador quan així estigués establert en el Plec de Condicions Particulars en la vigent obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran d'ella quan així ho ordeni l'Arquitecte.

Despeses ocasionades per proves i assaigs.

Article 33.- Tots les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en la execució de les obres, seran a compte de la contracta.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficient garanties es podran iniciar de nou a càrrec del mateix.

Neteja de les obres

Article 34.- És 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 siguin necessaris per a que l'obra ofereixi un bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 35.- En la execució de treballs que entrin en la construcció de les obres i per als quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la restant documentació del Projecte, el Constructor atendrà en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques en bona construcció.

17.2.4.- DE LES RECEPCIONS D'EDIFICI I OBRES ANNEXES DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS.

Article 36.- Trenta dies abans de donar fi a les obres, comunicarà l'Arquitecte a la Propietat la proximitat del seu acabament, a fi de convenir la data per a l'acte de Recepció Provisional.

Aquesta es realitzarà amb la intervenció d'un Tècnic designat per la Propietat, del Constructor i de l'Arquitecte. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicant un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà una acta amb tants exemplars com persones hagin intervingut i signades per tots ells.

Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses. Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el corresponen Certificat Final d'Obra.

Si el Constructor no hagués complert, es podrà declarar resol el contracte amb pèrdua de la fiança.

En realitzar-se la Recepció Provisional de les obres, caldrà presentar el Contractista les pertinents autoritzacions dels Organismes Oficials de la província, per a ús i posada en servei de les instal·lacions que així ho requereixin. No s'efectuarà aquesta Recepció Provisional, ni com és lògic la Definitiva, si no es compleix aquest requisit.

Documentació final de l'obra.

Article 37.- l'arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres amb les especificacions i contingut disposat 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 4 del RD 515/1989, de 21 d'abril.

Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra.

Article 38.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Arquitecte al seu amidament definitiu, amb precisa assistència del Constructor o del seu representant.

S'estendrà la oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà d'abonament per la Propietat del saldo resultant, tret de la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 39.- El termini de garantia serà de dotze mesos i durant aquest període el Contractista corregirà els defectes observats, eliminarà les obres rebutjades i repararà les avaries que per aquesta causa es produeixin, tot això pel seu compte i sense dret a indemnització alguna, executant-se en cas de resistència, dites obres per la Propietat amb càrrec a la fiança.

El Contractista garanteix a la Propietat contra tota reclamació de tercera persona, derivada del incompliment de les seves obligacions econòmiques o disposicions legals relacionades amb l'obra. Un cop aprovada la Recepció i Liquidació Definitiva de les obres, l'Administració prendrà acord respecte a la fiança dipositada pel Contractista.

Després de la Recepció Definitiva de l'obra, el Contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat tret d'allò referent als vicis ocults de la construcció.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 40.- Les despeses de conservació durant el període de garantia comprès entre les recepcions provisionals i definitiva, correran a càrrec del Contractista.

Per tant, el Contractista, durant el termini de garantia serà el conservador de l'edifici, on tindrà personal suficient per atendre totes les avaries i reparacions que es puguin presentar, encara que l'establiment fos ocupat o utilitzat per la propietat, abans de la Recepció Definitiva.

De la recepció definitiva

Article 41.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, data a partir de la qual cessarà la obligació del Constructor de reparar a càrrec seu aquells desperfectes inherents a la norma de conservació dels edifici i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin assolir-lo per vicis de la construcció.

Pròrroga del termini de garantia.

Article 42. Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de la obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'aplaçarà dita recepció definitiva i l'Arquitecte Director marcarà al Constructor els terminis i formes en que caldrà realitzar les obres necessàries i, de no efectuar-se dins d'aquells, es podrà resoldre el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions dels treballs la contracta dels qual ha estat rescindida

Article 43. En el cas de resolució del contracte, el Contractista vindrà obligat a retirar, en el termini que fixi el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i deixar l'obra en condicions d'ésser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs finalitzats completament, es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 36.

Per les obres i treballs no acabats, però acceptables a judici de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola recepció definitiva.

17.3.- CAPÍTOL II. CONDICIONS ECONÒMIQUES.

17.3.1.- PRINCIPI GENERAL.

Article 44.- tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats revingudes per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 45. La Propietat, el Contractista i en el seu cas, el Tècnics, poden exigir-se recíprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

17.3.2.- FIANCES I ASSEGURANCES.

Per allò que es refereix a les garanties, la Llei de l'Edificació estableix per als edificis d'habitatge, la subscripció obligatòria pel constructor, durant el termini d'un any, d'una assegurança de danys materials o de caució, o bé la retenció pel promotor d'un 5 per cent del cost de l'obra per a fer front als danys materials ocasionats per una deficient execució. Concretament el constructor també respondrà dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin a elements de finalització o acabat de les obres dins del termini d'un any.

S'estableix igualment per als edifici d'habitatges la subscripció obligatòria pel promotor d'una assegurança que cobreixi els danys materials que s'ocasionin en l'edifici i afectin a la seguretat estructural, durant el termini de deu anys. Concretament s'assegurarà durant deu anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes que afectin a la cimentació, els suports, les bigues, els forjats, els murs de càrrega o altres elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i la estabilitat de l'edifici.

Article 46.- El Contractista presentarà fiança d'acord amb algun dels següents procediments segons s'estipuli:

- Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari
- Mitjançant retenció en les certificacions parcials o pagaments a compte en igual proporció

Fiança provisional.

Article 47.- En el cas de què l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre part en ella s'especificarà en l'anunci de la mateixa

El Contractista al que s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per a la mateixa, haurà de dipositar en el punt i terminis fixats en l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions Particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali, fiança que es pot construir de qualsevulla de les formes especificades en l'apartat anterior.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança.

Article 48.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per a 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 què tingui dret el Propietari, en el cas de què l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats de l'obra que no fossin de rebut.

De la seva devolució en general

Article 49.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista un cop firmada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La Propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i finiment dels deutes causats per l'execució de l'obra, com son sous, subministraments, subcontractes, etc.

Devolució de la fiança en el cas d'efectuar-se recepcions parcials.

Article 50.- Si la Propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a que se li torni la part proporcional de la fiança.

17.3.3.- DELS PREUS.

Composició dels preus unitaris.

Article 51.- El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran <u>costos directes</u>:

a) La mà d'obra, amb els plus, càrregues i assegurances socials, que intervenen directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que queden integrats en la unitat que es tracti o siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de la seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per accionament o funcionament de la maquinària o instal·lacions 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 <u>costos indirectes</u>:

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

Es consideraran <u>Despeses Generals</u>:

a) 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 en un 13 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:

Es denominarà Preu d'Execució Material al resultat obtingut per la suma dels conceptes anteriors, tret del Benefici Industrial i les despeses generals.

Preu de Contracta:

El Preu de contracta és la suma dels costos directes, indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica a aquesta suma, però no integra el preu

Preu de Contracta. Import de Contracta.

Article 52.- En el cas de què els treballs a realitzar en un edifici o qualsevulla obra annexa 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 Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista. Les Despeses Generals s'estimen normalment en un 13% i el benefici industrial en un 6%, tret de què en les condicions particulars se n'estableixin uns altres.

Preus contradictoris.

Article 53.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, mitjançant el Tècnic decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista està obligat a efectuar els canvis.

A manca d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Tècnic i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determina el Plec de Condicions Particulars.

Si subsisteix la diferència s'acudirà en primer lloc, al concepte més anàleg del quadre de preus del projecte, i en segon lloc, al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preu per causes diverses

Article 54.- Si el contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà, sota cap pretext, 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.

Formes tradicionals de mesurar o aplicar els preus.

Article 55.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus en de forma de mesurar les unitats d'obra executades, s'estarà al previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec de Condicions Particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 56.- Contractant les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió de preus, en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que manquen per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al cinc per cent (5%) de l'import total del pressupost de Contracte.

En el cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista, la diferència en més, que resulti per la variació de l'IPC superior al 5%.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de l'oferta.

Aplegament de materials

Article 57.- El Contractista queda obligat a executar l'aplegament de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials aplegats, un cop abonats pel Propietari, són de la exclusiva propietat d'aquest; mentre que, de la cura i conservació, en serà responsable el Contractista.

17.3.4.- OBRES PER ADMINISTRACIÓ.

Article 58.- Article 58.- S'anomenen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que es precisen per a la seva realització les dur directament el propietari, b per si mateix o per un representant seu o bé per mediació d'un constructor.

Les obres per administració es classifiquen el les dues modalitats següents:

a) Obres per administració directa
b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa.

Article 59.- S'anomenen "Obres per Administració Directa" aquella en les que el Propietari per si o per mediació d'un representant seu, que pot ser el propi Arquitecte Director, expressament autoritzat a aquests efectes, dur directament les gestions precises per a l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el se transport a l'obra i, en resum, intervenint directament en totes les operacions precises per a que el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat per a la seva realització, és un pur dependent del propietari, ja sigui com a empleat seu o com autònom contractat per ell, que és qui reuneix en si, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta.

Article 60.- S'entén per "obra per Administració Delegada o Indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor per a que aquest per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que es precisin i es convingui.

Són per tant, característiques peculiars de la "obra per Administració Delegada o Indirecta" les següents:

- Per part del Propietari, la obligació d'abonar directament o per la mediació 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 per mitjà de l'Arquitecte Director en representació seva, l'ordre i la marxa dels treballs, la elecció dels materials i aparells que en els treballs s'han d'emprar, i en resum, tots els elements que cregui necessaris per a regular la realització dels treballs convinguts.

- Per part del Constructor, la obligació de dur la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars precisos i, en resum, tot allò que, en harmonia amb la seva comesa, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari, un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació de les obres per administració.

Article 61.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a tal fi s'estableixin en les "Condicions Particulars d'índole Econòmica" vigents en l'obra; a manca d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que hi caldrà acompanyar i agrupats en l'ordre que s'expressen els documents següents, tots ells conformats per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic.

- Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o utilització de dits materials en l'obra.
- Les nòmines dels jornals abonats a allò establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant a dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials, ajudants de cada ofici, peons especialitzats, etc. que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponen les nòmines que es presenten.
- Les factures originals dels transports de materials posats a l'obra o retirada de runa.

A la sua de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagi intervingut el Constructor se li aplicarà, a manca de conveni especial, un quinze per cent (15%), entenent que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les Despeses Generals que al Constructor originen els treballs d'administració que realitza i el Benefici Industrial del mateix.

Abonament al Constructor dels comptes per administració delegada.

Article 62.- Llevat de pacte diferent, els abonament al Constructor dels comptes d'Administració Delegada els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treballs realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic redactarà amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor, tret que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 63.- No obstant les facultats que en aquests treballs per Administració Delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se l'autoritza per a gestionar i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, i en representació seva a l'Arquitecte Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia autorització abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del Constructor o Instal·lador en el baix rendiment dels treballadors.

Article 64.- Si dels comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista al Tècnic Director, aquest observés que els rendiments de la mà d'obra, en totes o algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per a unitats d'obra iguals o similars, li notificarà per escrit al Constructor o Instal·lador, a fi de què aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Tècnic Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor o Instal·lador, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari resta facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant l'import, que pels conceptes abans expressats correspondria abonar al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament se li han d'efectuar, en un quinze per cent (15%). En el cas de què ambdues parts no arribin a un acord quant als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del Constructor.

Article 65.- En els treballs de "Obres per Administració Delegada", el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats per ell executades i també dels accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals s'estableixen.

En canvi, i tret d'allò expressat en l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials o aparells escollits d'acord amb les normes establertes en dit article.

En virtut d'allò anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o prejudicis expressats en el paràgraf anterior.

17.3.5.- DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS.

Formes vàries d'abonament de les obres.

Article 66.- Segons la modalitat escollida per a la contractació de les obres i tret que en el Plec Particular de Condicions Econòmiques es preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs es podrà fer de les següents formes:

1.- Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas en l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2.- Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat d'antuvi, podent variar només el nombre d'unitats executades.

Prèvia mediació i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades, del preu invariable estipulat d'antuvi per a cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i amb subjecció als documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la mediació i valoració de les unitats.

3.- 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 del cas anterior.

4.- Per llistes de jornals i rebuts de materials, autoritzats en la forma que els present "Plec General de Condicions Econòmiques" determina.

5.- Per hores de treball, executat en les condicions determinades dels contracte.

Relacions valorades i certificacions.

Article 67.- En cadascuna de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els Plecs de Condicions Particulars que regeixen l'obra, el Contractista formarà una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat el Tècnic.

Allò executat pel Contractista en les condicions preestablertes. es valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numerada corresponent a cada unitat d'obra i als 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 material i a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre l'esmentada relació, se li facilitaran, per part del Tècnic, les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-la d'una nota de tramesa, amb l'objecte de què, en un termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui examinar-los o retornar-los signats amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, el Tècnic Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si n'hi hagués, comunicant al Contractista la resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant el Propietari, contra la resolució del Tècnic Director, en la forma prevista en el Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals.

Prenent com a base la relació valorada esmentada al paràgraf anterior, el Tècnic Director, expedirà la certificació de les obres executades.

Del seu import es deduirà el tant per cent que s'hagi establert per la constitució de la fiança.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període que fan referència, i tindran caràcter de document de lliuraments a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc, les esmentades certificacions, aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades només contindran l'obra executada en el termini al qual la valoració fa referència.

Millores d'obra lliurement executades

Article 68.- Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del Tècnic Director, utilitzés materials de amb una preparació més acurada o de major grandària que l'assenyalat en el Projecte, o substituís una classe de fàbrica per una altra que tingués assignat un preu major, o executés amb majors dimensions qualsevulla part de l'obra o, en general, introduís en aquesta, i sense demanar-li, qualsevulla altra modificació que sigui beneficiosa, a judici del Tècnic Director, no tindrà dret, malgrat això, més a l'abonament d'allò que li correspondria en el cas de què hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament dels treballs pressupostats amb partida alçada

Article 69.- Tret d'allò preceptuat al Plec de condicions Particular d'índole econòmica vigent a l'obra, l'abonament dels treballs pressupostat amb partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui, d'entre els que s'expressen a continuació:

- Si existeixen preus contractats per unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran, previ amidament i aplicació del preu previst.
- Si existeixen preus contractats per unitats d'obra similars, s'establiran els preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- Si no existeixen preus contractats per unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, tret del cas, de què en el pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquella partida cal justificar-lo; cas en què el Tècnic Director, indicarà al Contractista i amb anterioritat a la seva execució, el procediment que cal seguir per aquest compte, que en realitat serà d'Administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que amb anterioritat a l'execució, convinguin les dues parts, incrementant l'import total amb el percentatge que es fixi al Plec de Condicions Particulars, en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs.

Article 70.- Quan calgués executar esgotaments, injeccions o una altra classe de treballs de qualsevol índole especial o ordinària, tindrà el Contractista la obligació de realitzar-los i satisfer les despeses de tota classe que ocasionin, sempre que la Direcció Facultativa ho considerés necessari per a la seguretat i qualitat de l'obra.

Pagaments.

Article 71.- Els pagaments els efectuarà el Propietari en els terminis prèviament establerts, i el seu import, correspondrà, precisament, al de les certificacions d'obra conformades pel Tècnic Director, en virtut dels quals, es verifiquen aquells.

Abonaments de treballs executats durant el termini de garantia

Article 72.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs qualssevol, per al seu abonament es procedirà així:

Si els treballs que es realitzen estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no els hagués realitzat el Contractista en el seu moment i l'Arquitecte Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el Pressupost i abonats d'acord amb allò establert en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte, en els Generals, en el cas de que dits preus fossin inferiors als regien en el temps de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

Si han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant dit termini pel Propietari, es valoraran i abonaran als preus del dia prèviament acordats.

Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà res per ells al Contractista.

17.3.6.- DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES.

Import indemnització per endarreriment no justificat del termini d'acabament obre

Article 73.- La indemnització per endarreriment en l'acabament de les obres s'establirà un tant per mil de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural d'endarreriment, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran o retindran amb càrrec a la fiança.

Demora en els pagaments

Article 74.- Es rebutjarà tota sol·licitud de resolució de contracte fonamentada en l'esmentada demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui en la data el pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

17.3.7.- VARIS. DOCUMENTACIÓ DE L'OBRA EXECUTADA.

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 75.- No s'admetran millores d'obra, tret del cas en què el Tècnic Director hagi ordenat 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, tret d'errada en els amidaments del Projecte, llevat que el Tècnic Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots els casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de l'execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats d'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 el Tècnic director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses, però acceptables.

Article 76.- Quan per qualsevol causa fos menester valorar obra defectuosa, però acceptable a judici del Tècnic Director de les obres, es determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb la citada resolució, tret del cas en què, estant dins del termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb les condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 77.- El contractista està obligat a assegura l'obra contractada durant tot el temps que duri l'execució, fins a la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en tot moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora en cas de sinistre, s'ingressarà en un compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a aquesta, s'aboni l'obra que es construeixi i a mesura que es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció.

En cap cas, tret de conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar de l'esmentat import per a menesters diferents del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'exposat anteriorment, serà motiu suficient per a que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de la fiança, abonament complert de despeses, materials aplegats, etc.; i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre, i que no s'haguessin abonat, però només en proporció equivalent a allò que suposa la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Tècnic Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la fracció d'edifici que cal assegurar i la seva quantia, i si no es preveu res, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a fi de recaptar d'aquest, la prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra.

Article 78.- Si el Contractista, essent la seva obligació, no atent la conservació de les obres durant el termini de garantia, en el cas de que l'edifici hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, el Tècnic Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot allò que calgui per a què s'atengui al manteniment, neteja i tot el que sigui menester per a una bona conservació, abonant-se tot això, per compte de la Contracta.

Quan el Contractista abandoni l'edifici, tant per un bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini fixat pel Tècnic Director.

Després de la recepció provisional de l'edifici, i en el cas de què la conservació de l'edifici corri a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver en ell, més eines, útils, materials, mobles, etc., que els indispensables per a la conservació i neteja i per als treball que fossin necessaris d'executar.

En tot cas, ocupat o no l'edifici, el Contractista està obligat a revisar l'ora, durant el termini expressat, procedint de la forma prevista en el present Plec de Condicions Econòmiques.

Ús per part del Contractista de l'edifici o béns del propietari

Article 79.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o faci ús de materials o útils que pertanyen al mateix, tindrà l'obligació de reparar-los i conservar-los per a lliurar-los a l'acabament del contracte, en perfecte estat de conservació, reposant els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietat o material que hagi utilitzat.

En el cas de què al acabar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, el Contractista no hagués complert amb allò previst al paràgraf anterior, ho farà el propietari a costa d'aquell, i amb càrrec a la fiança.

Documentació de l'obra executada

D'acord amb l'article 7 de la Llei de l'Edificació un cop finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si és el cas, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A dita documentació s'adjuntarà, com a mínim, l'acta de recepció, la relació identificadora dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació e fa referència en els apartats anteriors, que constituirà el Llibre de l'Edifici, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

17.4.- CAPÍTOL IV. INSTAL·LACIONS AUXILIARS I CONTROL D'OBRA.

17.4.1.- INSTAL·LACIONS AUXILIARS.

Article 86.- L'execució de les obres figurades en el present Projecte requeriran les següents instal·lacions auxiliars:

- Maquinària, eines i tot tipus de material auxiliar per dur a terme els treballs d'aquest tipus.

Ordenança de seguretat i higiene en el treball.

Article 87.- Les precaucions a adoptar durant l'execució de les obres objecte d'aquest projecte, seran les previstes en la Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball aprovada per OM de 9 de març de 1971.

17.4.2.- CONTROL D'OBRA.

Article 88.- A més a més dels controls establerts en anteriors apartats, es realitzaran tots aquells que en cada moment dictamini la Direcció Facultativa de les obres.

18.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

18.- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

18.1.- OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

18.1.1.- JUSTIFICACIÓ DEL ESTUDI.

El estudi bàsic de seguretat i salut, es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dona compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

18.1.2.- PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar riscos
b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
c) Combatre els riscos a l'origen
d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions e imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

18.2.- CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES.

18.2.1.- SITUACIÓ DE LES OBRES.

DADES DE L'ESTABLIMENT.	
Adreça Establiment:	Carrer Pere Cabrera, 36-38, bxs 25001 Lleida
Ref. Cadastre:	Pere Cabrera 36: 2289605CG0028G0039BD Pere Cabrera 38: 2289605CG0028G0003HO

18.2.2.- PETICIONARI / ÀRIA.

DADES DE LA PETICIONÀRIA.	
Nom o raó social:	Subdirecció General de Seus Corporatives Territorials (SGSCT) Direcció de Serveis. Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya.

18.2.3.- AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC.

DADES TÈCNIC AUTOR ESTUDI BÀSIC	
Nom o raó social:	Àngel Perati Lloan
Domicili Fiscal:	Avinguda Catalunya, 28 bxs
Població:	25500 LA POBLA DE SEGUR
Tel:	639703987
Títol	Enginyer Tècnic Industrial.
Núm. col·legiat:	11.194-L
Col·legi Professional	Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida.

18.2.4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS.

Les que es descriuen en l'apartat corresponent del Projecte.

18.2.5.- ACCÉS A LES OBRES.

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra. L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri.

18.3.- EXECUCIÓ DEL PROJECTE.

18.3.1.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE.

El pressupost d'execució material del Projecte és **422.208,31** €.

18.3.2.- TERMINI D'EXECUCIÓ.

Es preveu una durada d'execució dels treballs de **6 mesos**, per a l'adequació.

18.3.3.- NOMBRE DE TREBALLADORS.

Es preveu una mitjana de 8 treballadors, amb un màxim de 10 treballadors.

18.4.- PARTS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS.

18.4.1.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS.

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

18.4.2.- SERVEIS PROVISIONALS.

A peu d'obra de la edificació actual, hi ha el subministrament d'aigua, el subministrament elèctric i la connexió per a telèfon.

18.4.3.- UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS.

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

Adequació d'instal·lacions
A. Riscos:
§ Caigudes al mateix nivell
§ Caigudes des de punts alts
§ Interferències amb altres instal·lacions (aigua, llum, gas ...)
§ Cops i talls
§ Risc elèctric
§ Contactes elèctrics directes o indirectes
B. Mesures preventives:
§ Baranes
§ Xarxes verticals
§ Xarxes horitzontals
§ Escales auxiliars adequades
§ Neteja de les zones de treball i trànsit
C. Proteccions personals:
§ Ús de casc
§ Ús de guants
§ Ús de guants resistents a l'electrocució
§ Ús de calçat de protecció.

18.5.- RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997).

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

18.6.- DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS.

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

§ Elements i aparellatge tant paleteria, climatització, elèctrica, telecomunicacions, contra-incendis, aigua, sanejament, CCTV, sistema anti intrusió, pintura i seguretat.

18.7.- RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL.

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

§ Caigudes d'alçada
§ Caigudes a diferent nivell
§ Caigudes al mateix nivell
§ Cops i talls
§ Projecció de partícules als ulls
§ Inhalació de pols.

18.8.- PREVENCIÓ DEL RISC.

18.8.1.- PROTECCIONS INDIVIDUALS.

§ Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
§ Guants d'ús general
§ Guants de goma
§ Botes d'aigua
§ Botes de seguretat
§ Granotes de treball
§ Ulleres contra impactes, pols i gotes
§ Protectors auditius
§ Mascaretes antipols
§ Màscares amb filtre específic recanviable
§ Cinturó de seguretat de subjecció
§ Roba contra la pluja

18.8.2.- PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

§ Senyals de trànsit
§ Senyals de seguretat
§ Tanques de limitació i protecció

18.8.3.- INFORMACIÓ.

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

18.8.4.- FORMACIÓ.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

18.8.5.- MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS.

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

18.8.6.- RECONEIXEMENT MÈDIC.

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

18.8.7.- PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS.

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

§ La circulació de la maquinària prop de l'obra
§ La interferència de feines i operacions
§ La circulació dels vehicles prop de l'obra.

18.9.- PLA DE SEGURETAT.

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, de Lleida amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

18.10.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES.

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

18.11.- PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT, MITJANS I EQUIPS DE PROTECCIÓ.

18.11.1.- PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

§ Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
§ Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
§ Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
§ Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

18.11.2.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

18.11.3.- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

1. CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

§ Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.

§ Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

2. CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

§ Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).

§ Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

3. GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

§ cotó o punt: feines lleugeres

§ cuir: manipulació en general

§ làtex rugós: manipulació de peces que tallin

§ lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

4. CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

§ Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

5. PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

6. PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

7. ROBA DE TREBALL:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

18.11.4.- SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC).

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

1. TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

2. BARANES:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

3. CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

4. ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

18.12.- SERVEIS DE PREVENCIÓ.

1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

2. SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

18.13.- COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT.

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

18.14.- INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT.

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

18.15.- CONDICIONS ECONÒMIQUES.

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

Lleida, desembre del 2025

Autor del Projecte
ANGEL MANUEL PERATI LLOAN Firmado digitalmente por ANGEL MANUEL PERATI LLOAN Fecha: 2025.12.16 13:46:37 +01'00'
Àngel Perati i Lloan

ANNEX II: Plec de condicions tècniques

PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ 2022 CAIB-COAC

NOTA:

Si aquest plec s'utilitza per a redactar projectes d'actuacions subjectes a la Llei de contractes del sector públic, s'ha d'indicar el següent:

"Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència."

ÍNDEX

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Instal·lacions
1.1. Instal·lació d'audiovisuals
1.1.1. Antenes de televisió i ràdio
1.1.2. Telecomunicació per cable
1.1.3. Megafonia
1.1.4. Telefonia
1.1.5. Interfonia i vídeo
1.2. Condicionament de recintes/Confort
1.2.1. Aire condicionat
1.2.2. Calefacció
1.2.3. Instal·lació de ventilació
1.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
1.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
1.4.1. Fontaneria
1.4.2. Aparells sanitaris
1.5. Instal·lació d'enllumenat
1.5.1. Enllumenat d'emergència
1.5.2. Instal·lació d'il·luminació
1.5.3. Indicadors lluminosos
1.6. Instal·lació de protecció
1.6.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió
1.6.2. Instal·lació de protecció contra incendis
1.6.3. Instal·lació de protecció contra els llamps
1.7. Instal·lació d'evacuació de residus
1.7.1. Residus líquids
1.7.2. Residus sòlids
2. Revestiments i paviments
2.1. Revestiment de paraments
2.1.1. Enrajolats
2.1.2. Aplacats

2.1.3. Revestiments decoratius
2.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
2.1.5. Pintures
2.2. Paviments de sòls i escales
2.2.1. Paviments flexibles per a sòls i escales
2.2.2. Paviments ceràmics per a sòls i escales
2.3. Sostres suspesos

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes
2. Relació de productes amb marcatge CE

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

1. Instal·lacions

1.1. Instal·lació d'audiovisuals

1.1.1. Antenes de televisió i ràdio

Descripció

Descripció

Una antena és un dispositiu generalment metàl·lic capaç de radiar i rebre ones de ràdio que adapta l'entrada/ eixida del receptor/transmissor al mitjà.

Converteix l'ona guiada per la línia de transmissió (el cable o guia d'ona) en ones electromagnètiques que es poden transmetre per l'espai lliure.

Hi ha diferents tipus d'antena en funció de la manera de radiació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'antenes es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes si n'hi hagués i amb la part proporcional de colzes o maneguets.

La resta de components de la instal·lació com ara antenes, pals, amplificador, caixes de distribució, derivació, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes de construcció.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a terme tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a control de recepció els materials reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març: arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

- Equip de captació.

Torre i les peces de fixació, generalment d'acer galvanitzat.

Antenes per a UHF, ràdio i satèl·lit, i elements annexos: suports, ancoratges, traves, etc., hauran de ser de materials resistents a la corrosió o tractats convenientment a aquest efecte.

Cable coaxial de tipus intempèrie i, si no se'n té, almenys que estigui protegit adequadament.

Conductor de connexió de terra des de l'antena.

- Equipament de capçalera.

Canalització d'enllaç.

Recintes (armari o habitació) d'instal·lació de telecomunicacions superior (RITS).

Equip amplificador.

Caixes de distribució.

Cable coaxial.

- Xarxa.

Xarxa d'alimentació, xarxa de distribució, xarxa de dispersió i xarxa interior de l'usuari, amb cable coaxial, amb conductor central de fil de coure, un altre d'exterior amb entramat de fils de coure, un de dielèctric intercalat entre els dos, i el recobriment exterior plastificat (tub de protecció), amb registres principals.

Punt d'accés a l'usuari (PAU).

Presa d'usuari, amb registres de terminació de xarxa i de presa.

- Registres.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Per a l'equip de captació, el suport serà tot mur o element resistent, situat en coberta, a què es pugui ancorar mitjançant peces de fixació l'antena perfectament aplomada, sobre el qual es muntaran les diferents antenes (no s'assegurarà a la impermeabilització de la terrassa o la protecció).

L'equipament de capçalera anirà adossat o encastat a un element suport vertical del RITS en tot el contorn. La resta de la instal·lació amb la xarxa de distribució, caixes de derivació i de presa, el suport serà els paraments verticals o horitzontals, sigui discorrent en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o encastats, en què s'encontraran aquests a falta de revestiments.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

No es permet adossar l'equip d'amplificació als paraments de la sala de màquines de l'ascensor.

Les canonades han d'anar per davall de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral·lel de 30 cm almenys.

Procés d'execució

• Execució

Es fixarà el pal a l'element resistent de la coberta mitjançant peces de fixació i perfectament aplomat. S'hi uniran les antenes amb els elements de fixació especials, mantenint una distància entre antenes no menor d'1 m, i col·locant sobre la part superior del pal UHF i la inferior, FM, si hi ha instal·lació de radiodifusió (independents de les antenes parabòliques). La distància de l'última antena per davall del mur o paviment no serà menor d'1 m.

El cable coaxial es tirarà des de la caixa de connexió de cada antena, i discorrerà per l'interior de l'antena fins al punt d'entrada a l'immoble a través d'element passamurs. A partir d'ací discorrerà la canalització d'enllaç formada per quatre tubs encastats o superficials de PVC o acer, fixats mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç en paret. Es farà la connexió de terra de l'antena.

Executat el RITS, es fixarà l'equip d'amplificació i de distribució adossant-lo o encastant-lo al parament vertical en tot el contorn; es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. Al fons, es fixarà l'equip amplificador i es connectarà a la caixa de distribució mitjançant cable coaxial i a la xarxa elèctrica interior de l'edifici. El registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop d'aquesta com sigui possible (s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal en angles no majors de 90°).

Per a edificis en altura la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígid, galeria vertical o canaletes. Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o en superfície, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió necessaris; quedarà tancat amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic; o bé mitjançant encast en el mur d'una caixa de plàstic o

metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes amb unes mides mínimes 40 x 40 x 40 cm.

La xarxa de dispersió s'executarà a través de tubs o canaletes fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar a les preses d'usuari.

En els trams d'instal·lació encastada (verticals o horitzontals), l'amplària de les regates no superarà el doble de la fondària, i quan es disposin regates per les dues cares del barandat la distància entre aquestes serà com a mínim de 50 cm. El cable es doblegarà en angles superiors a 90°.

Per a trams de la instal·lació superiors d'1,20 m i canvis de secció s'intercalaran caixes de registre.

Els tubs-cable coaxial quedaran allotjats dins de la regata feta, i penetrarà el tub de protecció 5 mm a l'interior de cada caixa de derivació, que connectarà mitjançant el cable coaxial amb les caixes de presa.

Les caixes de derivació s'instal·laran en caixes de registre en lloc fàcilment accessible i protegida dels agents atmosfèrics.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de guies impregnades amb materials que facin més fàcil que esvarin per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm que sobreïxi 20 cm en els extrems de cada tub.

Es farà la connexió dels conductors a les pastilles de connexió i de distribució, i a la connexió de mecanismes i equips.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

Es procedirà al muntatge dels equips i aparells i a la col·locació de les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o guix i enrasades amb la resta del parament.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Equip de captació:
Ancoratge i verticalitat del pal.
Situació de les antenes al pal.
- Equip d'amplificació i distribució:
Subjecció de l'armari de protecció.
Verificació que hi ha punt de llum i base, i clavilla per a la connexió de l'alimentador.
Fixació de l'equip amplificador i de la caixa de distribució.
Connexió amb la caixa de distribució.
- Canalització de distribució:
Comprovació que hi ha un tub de protecció.
- Caixes de derivació i de presa:
Connexions amb el cable coaxial.
Altura de situació de la caixa i adossament de la tapa al parament.

• Assaigs i proves

Ús de la instal·lació.

Comprovació dels nivells de qualitat per als serveis de radiodifusió sonora i de televisió establerts en el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

1.1.2. Telecomunicació per cable

Descripció

Descripció

La instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions està destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicació per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei, fins a les preses dels usuaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telecomunicació, es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció, sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, preses d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal dins del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç a través de mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió en el recinte principal.

- Xarxa de distribució.

Conjunt de cables (coaxials) i altres elements que van des del registre principal, situat en el RITI i, a través de les canalitzacions principal, secundària i interior d'usuari; i recolzant sobre els registres secundaris i de terminació de la xarxa, arriba fins als registres de presa dels usuaris.

- Elements de connexió:

Punt de distribució final (interconnexió).

Punt de terminació de la xarxa (punt d'accés a l'usuari) dels serveis de difusió de televisió i telèfon, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda. Aquest punt podrà ser: punt de connexió de serveis, una presa d'usuari o un punt de connexió d'una xarxa privada d'usuari.

La infraestructura comuna per a l'accés als serveis de telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució, en cas d'incloure'l es tindrà en compte que des del repartidor de cada operador (en el registre principal), partirà un sol cable en xarxa interior.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establertes en el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclòs el corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials, aquells que estan reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març: arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç, registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt final d'aquesta estaran totalment acabats si la xarxa discorre en superfície, sobre canaletes o galeries, o sense revestiments, si és encastada.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació serà aplicable el que es preveu en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

S'evitarà que els recintes d'instal·lacions de telecomunicacions s'encontren en la vertical de canalitzacions o desaigües, i se'n garantirà la protecció enfront de la humitat.

Procés d'execució

• Execució

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes; la tapa serà de formigó o fosa, i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb dos conductes per a TLCA telecomunicació per cable), protegits amb tubs de PVC rígids de parets interiors llises, i fixades al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç fins al RITI amb els registres intermedis que siguin necessaris cada 30 m en canalització encastada o superficial, o cada 50 m en subterrània, o en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats). Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar amb tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos, podrà instal·lar-se encastada, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran amb grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

S'executarà el RITI, on es fixarà la caixa del registre principal de TLCA; es fixarà als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns, es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal tindrà les dimensions necessàries per a albergar els elements de derivació que proporcionen els senyals als diferents usuaris, i s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal. Si excepcionalment no pogués ser així, es projectarà al més a prop possible i s'admetrà una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

Per a edificis en altura s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígids, galeria vertical o canaleta dues per a TLCA). Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.

En la canalització principal es col·locaran els registres secundaris; aquests es podran executar practicant al mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant fusta o plàstic) per a subjectar els elements de connexió necessaris amb caragols; es tancarà amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o bé encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes de dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

La xarxa secundària s'executarà a través de tubs o canaletes, fins a arribar a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge; posteriorment, s'uniran els registres terminals de la xarxa amb els diferents registres de presa per als serveis de difusió de televisió, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, amb l'ajuda de la utilització de passafils (guies) impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm, que sobreeixirà 20 cm pels extrems de cada tub.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució, i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta) i el RITI des d'on es desenvolupa la instal·lació com s'ha indicat partint des del registre principal.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Es muntaran equips i aparells, i s'hi col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.
Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Fixació de canalitzacions i de registres.
Profunditat d'encastos.
Penetració de tubs en les caixes.
Enrasament de tapes amb paraments.
Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió...

• Assaigs i proves

ús de la canalització.
Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

1.1.3. Megafonia

Descripció

Descripció

Instal·lació de sistemes de megafonia i de sonorització d'ús general, amb equips amplificadors centralitzats i distribució en alta impedància en locals d'edificis.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de megafonia es farà per metre lineal per a conductors, tubs aïllants, etc., com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha.

La resta de components de la instal·lació, com ara servei de connexió, unitat amplificadora, caixes de distribució, derivació, pas, interruptors, reguladors de nivell sonor, altaveus, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments

(inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o d'avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Equips amplificadors centrals:

Unitat amplificadora complementada amb preamplificadors, selectors, reguladors, etc.

- Fonts de programa de diferents tipus:

Per a ús general, reproductors magnetofònics i de discs compactes.

En instal·lacions de difusions de diversos programes simultanis, sintonitzadors de radiodifusió.

Serveis per via telefònica o de radiofreqüència.

Per a avisos orals, micròfon dinàmic.

- Xarxa general de distribució: constituïda per uns circuits de la instal·lació o diversos (des del punt de vista funcional, un circuit per a cada programa simultani i físicament per a cada grup d'altaveus que es regulen independentment), i incloent-hi els nivells de línies principals de distribució, ramals de distribució, i línies terminals, amb conductors bifilars o multiparells, amb els tubs aïllants rígids o flexibles. Incloent-hi caixes de pas, derivació, distribució.

- Altaveus (encastats o en superfície) i elements complementaris d'actuació local:

Altaveus d'alta o baixa impedància amb reixeta difusora o caixa acústica.

- Selectors de programes, reguladors de nivell sonor, etc.

Tot això acompanyat d'una connexió d'alimentació per al subministrament de l'equip amplificador d'energia elèctrica procedent de la instal·lació de baixa tensió de l'edifici i per a la connexió d'aquest equip a la xarxa de connexió de terra.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Les condicions en què hagi de trobar-se el suport de la instal·lació dependran de la classe de canalització que es faci:

Canalització superficial per a línies principals i ramals de distribució, quan discorrin sobre sostres falsos desmuntables registrables, o zones de pas molt restringit, també per a les línies terminals quan l'estesa es faci per zones de servei, com ara aparcaments i magatzems. En aquest cas, el suport serà els paraments verticals i horitzontals (sostres falsos), sobre els quals se subjectaran amb peces especials, que disposaran de tantes abraçadores com conductes hagi de suportar.

Canalització sobre safates, com a suport horitzontal a línies de distribució, quan l'estesa es dugui a terme per zones de pas molt restringit. Es caragolaran sobre murs i forjats totalment acabats, fins i tot revestits. El suport per a safates (perfil metàl·lic, xapa plegada, etc.) estarà caragolat a la safata per a conduccions.

Canalització encastada en general per a les línies terminals, podent utilitzar-se igualment per als ramals de distribució o línies principals quan discorrin per zones de pas continuat. El suport serà els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals es faran regates, una vegada aquests estiguin completament acabats sense revestiments encara.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Els conductors elèctrics seran tubs d'aïllant rígids per a canalitzacions de superfície i tubs d'aïllant flexibles per a canalitzacions encastades.

Procés d'execució

• Execució

Es col·locaran els equips amplificadors juntament amb les fonts de programa al local establert en el projecte. Si l'equip estigués constituït per diverses unitats, es fixaran aquestes a un bastidor, a fi de facilitar

la interconnexió dels diferents elements, respectant en tot cas les condicions establertes pel fabricant quant a refrigeració i ventilació d'equips.

S'executarà la connexió entre l'equip amplificador i la xarxa de distribució en la caixa general de distribució. Aquesta anirà adossada o encastada als paraments del mateix local, i s'hi protegiran les línies, bé davall d'un tub, o mitjançant perfil de protecció.

Es procedirà a l'estesa de la xarxa de distribució:

En cas de canalitzacions en superfície, s'estendran els tubs d'aïllant rígid sobre la base suport i se subjectaran aquests mitjançant abraçadores. La base suport anirà fixada a sostres falsos o a l'interior de conductes de fàbrica preparats amb aquesta finalitat.

En cas de canalitzacions sobre safates, el suport per a aquestes es col·locarà sobre mur o parament, i sobre aquest es fixarà la safata mitjançant caragols, a l'interior dels quals discorreran els tubs subjectes mitjançant els elements de què aquestes van proveïts.

En cas de canalitzacions encastades, s'executaran les regates, que hauran de mantenir una distància mínima de 20 cm amb qualsevol altra instal·lació. S'utilitzarà tub aïllant flexible allotjat en la regata i haurà de penetrar 5 cm com a mínim en cada una de les caixes.

Es completarà l'execució de la xarxa de distribució amb la col·locació de les diferents caixes de distribució, derivació i pas, així com altaveus, interruptors, reguladors de so, selectors de programa, etc.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, servint-se de l'ajuda d'un passafils (guies) impregnats de components que faciliten que esvari per l'interior.

Es farà la connexió dels conductors amb els altaveus i amplificadors.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.
Les regates quedaran cobertes de morter o guix i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Connexió d'alimentació:
Fixació de la caixa per a connexió i acoblament dels conductes.
- Unitat amplificadora:
Subjecció de l'equip o bastidor i connexió del servei i fonts de programa.
- Caixa general de distribució:
Fixació i connexions a l'interior i identificació de conductors.
- Canalització de superfície:
Dimensions de la regata i encaix.
Fixació de bases de suport.
Verificació que hi ha una placa tallafocs.
Diàmetre de tub aïllant rígid.
- Canalització sobre safata:
Fixació de suports i secció de safata.
- Canalització encastada:
Profunditat de la regata i diàmetre de tub aïllant flexible.
- Línia de distribució amb conductor bifilar o multiparell:
Identificació dels conductors i la secció.
- Caixes de distribució, derivació i de pas:
Connexions a l'interior.
Altura de situació mesurada des del sostre acabat i/o l'adossament en el parament.
- Interruptors, reguladors del nivell sonor, selectors de programa:
Comprovació que hi ha caixa per a encastar-hi el mecanisme.
Altura de situació, connexió dels conductors i adossament de la placa de tancament.
- Altaveu encastat:
Connexions entre altaveu i transformadors.

Fixació dels suports al buit i col·locació de la reixeta difusora.
- Altaveu de superfície:
Comprovació que hi ha caixa terminal i connexions entre transformador i altaveu.
Adossament de la placa de tancament.
Fixació d'altaveu a caixa acústica i d'aquesta al parament i altura de situació.

• Assaigs i proves

Proves de servei.
Connexió d'alimentació.
Equip amplificador.
Aïllament entre circuits de distribució.
Curtcircuit de la xarxa de distribució.
Altaveus.
Selectors de programa.
Reguladors de nivell de so.

1.1.4. Telefonia

Descripció

Descripció

Instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions, per a permetre l'accés al servei de telefonia al públic, des de la connexió de servei de la companyia subministradora fins a cada connexió dels usuaris de telèfon o xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telefonia es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors... com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, connexions d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:
Enllaç mitjançant cable:
Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.
Canalització d'enllaç fins al recinte principal situat al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.
Enllaç mitjançant mitjans radioelèctrics:
Elements de captació, situats en coberta.
Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).
Equips de recepció i processament d'aquests senyals.
Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió al recinte principal.
- Xarxa de distribució:
Conjunt de cables multiparells (parells solts fins a 25) des del punt d'interconnexió en el RITI fins als registres secundaris. Aquests cables estaran coberts per una cinta d'alumini llisa i una capa contínua de plàstic ignífuga. Quan la xarxa de distribució es considera exterior, la coberta dels cables serà una cinta d'alumini recoberta de copolímer d'etilè i una capa contínua de polietilè col·locada per extrusió per a formar un conjunt totalment estanc.
- Xarxa de dispersió:
Conjunt de parells individuals (cables de connexió interior) i altres elements que parteixen dels registres secundaris o punt de distribució fins als punts d'accés a l'usuari (PAU), als registres de terminació de la

xarxa per a TB+RSDI (telefonia bàsica + línies RDSI). Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. En cas que la xarxa de dispersió sigui exterior, la coberta estarà formada per una malla de fil d'acer, col·locada entre dues capes de plàstic de característiques ignífugues.

- Xarxa interior d'usuari.

Cables des dels PAU fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de connexió. Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. Cada parell estarà format per conductors de coure electrolític pur de calibre no inferior a 0,50 mm de diàmetre, aïllat per una capa contínua de plàstic pintada segons el codi de colors; per a habitatges unifamiliars aquesta capa serà de polietilè.

Elements de connexió: punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, igual que els requisits tècnics relatius a les ICT per a la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI), en cas que n'hi hagi.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials per a cada cas aquells reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, com són arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i connexió.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació seran tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt on acaba aquesta, sigui discorrent en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o a falta de revestiments si són encastats.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a accessos i cablejat, interconnexions potencials i apantallament, descàrregues atmosfèriques, connexions d'una RSDI amb altres serveis, etc., i el que s'estableix en el punt 7 de l'annex IV del mateix Reial decret, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Procés d'execució

• Execució

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; aquesta disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes, la tapa serà de formigó o fosa i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb quatre conductes per a TB+1 conducte per a RDSI, protegits amb tubs de PVC rígid de parets interiors llises, fixats al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament.

Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç, amb els registres intermedis que siguin necessaris (cada 30 m en canalització encastada o superficial o cada 50 m en subterrània, i en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats), fins al RITI. Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar per tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos podran instal·lar-se encastades, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

Executat el RITI, es fixarà la caixa del registre principal de TB+RDSI, i als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns. Es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal s'executarà amb les dimensions adequades per a allotjar-hi les regletes del punt d'interconnexió, així com la col·locació de les guies i suports necessaris per a l'encaminament de cables i ponts. Aquest registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop com sigui possible i s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

En cas d'edificis en altura, la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígid, galeria vertical o canaleta (1 per a TB+RDSI). Si la canalització és horitzontal, aquesta s'executarà soterrada, encastada o anirà superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran, exclusivament, xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris que es podran executar practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió que siguin necessaris. Es tancaran amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes que tindran com a dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

S'executarà la xarxa de dispersió a través de tubs o canaletes, fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari. Aquesta s'executarà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar als punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de passafils o guies impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de què sobreeixirà 20 cm pels extrems.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre les RITS (on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta), i el RITI, des del qual es desplega la instal·lació com s'indica anteriorment partint des del registre principal.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats a mesura que la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.
Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Fixació de canalitzacions i de registres.
Profunditat d'encastos.
Penetració de tubs en les caixes.
Enrasament de tapes amb paraments.
Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió, etc.

• Assaigs i proves

Proves de servei:
- Requisits elèctrics:
Segons el Reial decret 346/2011, d'11 de març.
- ús de la canalització:
Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

1.1.5. Interfonia i vídeo

Descripció

Descripció

Instal·lació que consta d'un sistema exterior format per una placa que fa telefonades, un sistema de telecàmeres de gravació, un sistema de recepció d'imatges amb monitor interior, i un sistema d'obertura de portes. Es pot mantenir conversa interior-exterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'interfonia i vídeo es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes (si n'hi ha), i la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara càmeres, monitors, distribuïdor de senyal de vídeo, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a terme tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Conducció:
Tub d'aïllant flexible.
Cable coaxial de 75 ohms.
- Al vestíbul d'entrada a l'edifici:
Un mòdul base amb caixa d'encastar i amplificador.
Un o diversos mòduls d'ampliació amb caixa d'encastar i polsadors.
Una telecàmera amb obturador i llums d'il·luminació.
Un mecanisme d'obertura de porta.
- A l'interior de l'edifici:
Un conjunt de monitor (caixa, marc, connector i monitor).
- En la centralització:
Una font d'alimentació general.
- En cada planta:
Un distribuïdor de senyal de vídeo.
Tot això acompanyat d'una instal·lació de presa de terra dels elements de comandament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

El suport de la instal·lació seran els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals s'adossaran o s'encastaran els diferents mecanismes de la instal·lació, així com les conduccions; estaran totalment acabats en cas d'adossar els mecanismes, i a falta de revestiment per a fer regates i encastos.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Procés d'execució

• Execució

Definits els emplaçaments d'armaris, caixes i monitors, es procedirà a l'estesa de les canalitzacions després de l'obertura de regates.

Els empalmaments dels diferents trams de cable coaxial usat seran continus, raó per la qual aquests s'executaran mitjançant connectors coaxials adequats, i s'empraran també per a la connexió als equips. Els cables mantindran un codi de colors, diferents dels de telefonia, TV, etc., per a la identificació i connexió.

Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes d'instal·lació i plans de projecte.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb l'ajuda de la utilització de passafils impregnats de components que facilitin que esvaren per l'interior.

Una vegada executades les canalitzacions, es procedirà a la recepció d'elements encastats i la subjecció d'armaris o panells.

La connexió del cable coaxial als connectors de monitor, distribuïdors, amplificadors, selectors i canviadors automàtics, estarà correctament efectuada, fins i tot es farà una lleugera pressió amb unes alicates en la brida de subjecció de la malla de coaxial.

Es respectarà l'alçària de la caixa que es vol encastar, de manera que ha de quedar la part superior d'aquesta a 1,70 m de terra.

La telecàmera es col·locarà orientada cap a fonts lluminoses potents, per evitar grans diferències de lluminositat i reflexió per part d'objectes polits i superfícies blanques.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats tal com es desenvolupa la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Sistemes de fixació dels diferents elements de la instal·lació.
Altura de col·locació de la placa exterior.
Observació de les connexions o empalmaments.

• Assaigs i proves

Proves de servei:
- Connectar la font d'alimentació a la xarxa i comprovar les tensions que subministra.
- Efectuar des de la placa una telefonada a cada terminal i comprovar:
Recepció de la telefonada.
Regulació del volum d'audició mitjançant el potenciòmetre de la unitat amplificadora.
Regulació de la lluentor i contrast del monitor.
Accionament de la tecla del telèfon, comprovar el funcionament del mecanisme d'obertura de porta.
El funcionament dels llums dels targeters.

Els valors d'impedància d'entrada i eixida de tots els elements del sistema, han de coincidir amb els de la impedància característica del cable coaxial que s'empri.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

1.2. Condicionament de recintes/Confort

1.2.1. Aire condicionat

Descripció

Descripció

Instal·lacions de climatització, que amb equips de condicionament d'aire modifiquen les característiques dels recintes interiors (temperatura, contingut d'humitat, moviment i puresa) amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, i així observar les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis i modificacions posteriors (Reial decret 238/2013, de 5 d'abril; Reial decret 249/2010, de 5 de març; Reial decret 1826/2009, de 27 de novembre.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques, construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades es mesuraran i valoraran per metre lineal d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior.

La resta de components de la instal·lació, com ara aparells de finestra, consoles, inductors, ventiloconvectors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada, incloent-hi tots els accessoris i connexions necessaris perquè funcionin correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establert l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació

de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Han de ser empreses instal·ladores autoritzades les que s'encarreguin de portar a terme l'execució de les instal·lacions.

La instal·lació es durà a terme amb subjecció al projecte o memòria tècnica, segons correspongui, i s'ajustarà a la normativa vigent i a les normes de la bona pràctica. Si la instal·lació requereix l'elaboració de projecte, n'ha de supervisar l'execució la direcció facultativa. Tot el que s'ha dit anteriorment és igualment aplicable a les preinstal·lacions, enteses com a instal·lacions especificades, però no muntades parcialment o totalment.

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, en què la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades seran tacs i caragols, amb una separació màxima entre aquests de 2 m.

En cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals aniran sota del paviment o pel forjat, per evitar travessar elements estructurals. En trams verticals, discorreran a través de regates practicades en els paraments, que s'executaran preferentment a màquina una vegada arrebossat el barandat i tindran una profunditat no major de 4 cm quan sigui rajola massissa i d'1 tub per a rajola buida, i serà l'ample inferior a dues vegades la profunditat. Les regates es duran a terme preferentment en les tres filades superiors. Quan es practiquin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates a marcs i premarcs serà com a mínim de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, i s'interposarà entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obres es farà a través de passamurs.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat amb coure, etc.).

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic i, en cap cas, se soldarà al tub.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació, com ara preses de terra.

En les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat, es procurarà que l'acer vagi primer en el sentit de circulació de l'aigua per evitar la precipitació d'ions de coure sobre l'acer, dissolent l'acer i perforant el tub.

El recorregut de les canonades no travessarà fumerals ni conductes.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 2.1.2, es disposaran sistemes antiretorn per a evitar la inversió del sentit del flux abans dels aparells de refrigeració o climatització.

Procés d'execució

• Execució

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes o encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte la separació mínima de 25 cm entre les canonades de la instal·lació i canonades veïnes. La distància a qualsevol conducte elèctric serà com a mínim de 30 cm, i haurà de passar per davall d'aquest últim.

- Canonades:

D'aigua:

Les canonades estaran instal·lades de manera que tinguin un aspecte net i ordenat, disposades en línies paral·leles o a escaire amb els elements estructurals de l'edifici o amb tres eixos perpendiculars entre si. Les canonades horitzontals, en general, hauran d'estar col·locades pròximes al sostre o a terra, deixant sempre espai suficient per a manipular l'aïllament tèrmic. L'accessibilitat serà tal que pugui manipular-se o substituir-se una canonada sense haver de desmuntar la resta. El pas per elements estructurals es farà amb passamurs i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. La canonada no travessarà fumerals ni conductes. Els dispositius de subjecció estaran situats de manera que assegurin l'estabilitat i alineació de la canonada. Sobre barandats, els suports es fixaran amb tacs i caragols. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. No se soldarà el suport al tub. Totes les unions, canvis de direcció i eixides de ramals es faran únicament mitjançant accessoris soldats; si calgués aplicar un element roscat, no s'enroscarà al tub, s'utilitzarà el corresponent enllaç de con elàstic a compressió. La bomba es recolzarà sobre bancada amb elements antivibratoris, i la canonada en la qual va instal·lada disposarà d'acoblaments elàstics per a no transmetre cap mena de vibració ni esforç radial o axial a la bomba. Les canonades d'entrada i sortida d'aigua, quedaran bé subjectes a la refrigeradora i la seva unió amb el circuit hidràulic es farà amb acoblaments elàstics.

Per a refrigerants:

Les canonades de connexió per a líquid i aspiració de refrigerant, s'instal·laran en obra, utilitzant maneguets per a la unió. Les canonades seran tallades segons les dimensions establides en obra i es col·locaran al seu lloc sense necessitat de forçar-les o deformar-les. Estaran col·locades de manera que puguin contraure's i dilatar-se, sense deterioració per a si ni per a qualsevol altre element de la instal·lació. Tots els canvis de direcció i unions es faran amb accessoris amb soldadura incorporada. Tot pas de tubs per forjats i barandats portarà una camisa de tub de plàstic o metàl·lic que li permeti la lliure dilatació. Les línies d'aspiració de refrigerant s'aïllaran per mitjà de conquilles preformades de cautxú esponjós d'1,30 cm de grossària, a fi d'evitar condensacions i el recalfament del refrigerant.

- Conductes:

Els conductes es recolzaran i fixaran, de tal manera que estiguin exempts de vibracions en qualsevol condició de funcionament. Els elements de suport aniran protegits contra l'oxidació. Preferentment, no s'obriran buits als conductes per a l'allotjament de reixetes i difusors, fins que no hagi sigut feta la prova d'estanquitat. Les unions entre conductes de xapa galvanitzada es faran mitjançant les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte, i s'engraparan fent un plec en cada conducte. Totes les unions de conductes als equips es faran mitjançant juntes de lona o un altre material flexible i impermeable. Els cavalcaments es faran en el sentit del flux de l'aire i les vores i els bonys s'igualaran fins que presentin una superfície llisa, tant en l'interior com en l'exterior del conducte de 5 cm d'ample com a mínim. El suport del conducte horitzontal s'encastarà en el forjat i quedarà sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. Segons el CTE DB HS 5, apartat 3.3.3.1, la sortida de la ventilació primària no haurà d'estar situada a menys de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i haurà de sobrepassar-la en altura. Segons el CTE DB HS 5, apartat 4.1.1.1, per als desaigües de tipus continu o semicontinu, com els dels equips de climatització, les safates de condensació, etc., haurà de prendre's 1 UD per a 0,03 dm^3/s de cabal estimat.

- Reixetes i difusors:

Totes les reixetes i difusors s'instal·laran enrasats, anivellats i a escaire, i el muntatge impedirà que entren en vibració. Els difusors d'aire estaran construïts d'alumini anoditzat preferentment, que haurà de generar, en els elements cònics, un efecte inductiu que produeixi aproximadament una mescla de l'aire de subministrament amb un 30% d'aire del local, i estaran dotats de comportes de regulació de cabal. Les reixetes d'impulsió podran ser d'alumini anoditzat extrudit, seran de doble deflexió, amb làmines davanteres horitzontals i posteriors verticals ajustables individualment, amb comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de retorn podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes a 45° i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic.

Les reixetes d'extracció podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes, a 45°, comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de descàrrega podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes; el disseny o la col·locació impedirà l'entrada d'aigua de pluja i estaran dotades de malla metàl·lica per a evitar l'entrada d'ocells. Les boques d'extracció seran de disseny circular, construïdes en material plàstic rentable, tindran el nucli central regulable i disposaran de contramarc per a muntatge.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de tots els elements integrants en la instal·lació coincideixen amb els de projecte i, en cas contrari, es procedirà a la nova ubicació o definició d'acord amb el criteri de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat marcarà, en presència de la direcció facultativa, els diversos components de la instal·lació. Es faran les regates per a tots els elements que hagin d'anar encastats per a falcar-los, posteriorment, amb elements específics o a base de pastes de guix o ciment. Al mateix temps, se subjectaran i fixaran els elements que hagin d'anar en superfície i els conductes colgats es col·locaran en les rases; així mateix, es faran i muntaran les conduccions que hagin de fer-se *in situ*.

- Equips d'aire condicionat:

Els conductes d'aire quedaran fixats a les boques corresponents de la unitat i tindran una secció major o igual que la de les boques de la unitat corresponent. L'aigua condensada es canalitzarà cap a la xarxa d'evacuació. Es fixarà sòlidament al suport pels punts previstos, amb juntes elàstiques, a fi d'evitar la transmissió de vibracions a l'estructura de l'edifici. La distància entre els accessos d'aire i els paraments d'obra serà major o igual a 1 m. Una vegada col·locats els tubs, conductes, equips, etc., es procedirà a la interconnexió d'aquests, tant frigorífica com elèctrica, i al muntatge dels elements de regulació, control i accessoris.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades han de ser netejades internament abans de portar a cap les proves de servei, per a eliminar-ne pols, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire de sortida de les obertures no contingui pols a simple vista. Una vegada fixada l'estanquitat dels circuits, es dotarà el sistema de càrregues completes de gas refrigerant.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

La instal·lació es rebutjarà en cas de:

Canvi de situació, tipus o paràmetres de l'equip, accessibilitat o emplaçament de qualsevol component de la instal·lació de climatització. Diferències respecte al que s'especifica en el projecte o a les indicacions de la direcció facultativa.

Variacions en diàmetres i forma de subjecció de les canonades i conductes. Equips desnivellats. Els materials que no siguin homologats, sempre que els exigeixi el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE).

Les connexions elèctriques o les canonades siguin defectuoses.

No es disposi d'aïllament per al soroll i la vibració en els equips frigorífics, o aïllament en la línia de gas.

El traçat d'instal·lacions no sigui paral·lel a les parets i sostres.

El nivell sonor en les reixetes o difusors sigui major que el permès en la IT.IC.

• Assaigs i proves

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).

Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).

Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).
Proves d'ajust i equilibrat, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).
Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de climatització s'utilitzaran i es mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3

b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT. 3.4.

c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT. 3.5.

d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT. 3.6.

e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT. 3.7.

1.2.2. Calefacció

Descripció

Descripció

Instal·lació de calefacció que s'empra en edificis per a modificar la temperatura de l'interior, amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, en compliment de les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007 s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i conductes es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

La resta de components de la instal·lació com ara calderes, radiadors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcionen correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establert l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S’acceptaran, per a la instal·lació i ús als edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d’altres estats membres de la Unió Europea o d’un estat integrant de l’Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l’Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d’acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Les calderes que s’instal·len compliran la nova instrucció IT 3.8 «Limitació de temperatures», aprovada per Reial decret 1826/2009.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d’obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d’instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades es posaran amb tacs i caragols sobre barandats, amb una separació màxima entre si de 2 m.

En el cas d’instal·lació encastada, en trams horitzontals anirà per sota del paviment (radiant) o suspesa del forjat, per evitar travessar elements estructurals; en trams verticals, discorrerà a través de regates practicades als paraments, que s’executaran preferentment a màquina i una vegada arrebossat el barandat. Tindran una profunditat no major de 4 cm quan es tracti de rajola massissa i d’1 tub en cas de rajola buida, i l’ample de la regata no serà mai major que dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors; si no és així, tindran una longitud màxima d’1 m. Quan es practiquen regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates respecte als marcs i premarcs serà, com a mínim, de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, interposant entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s’hagi de travessar un element estructural o obra es farà a través de passamurs.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L’evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l’edifici, amb independència de la classe de combustible i de l’aparell que s’utilitzi, d’acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Entre els elements de fixació i les canonades s’interposarà un anell elàstic, i en cap cas se soldaran al tub.

S’evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s’aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat/coure, etc.).

S’evitaran les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat.

No s’utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació com a preses de terra.

Per a la fixació dels tubs s’evitarà la utilització d’acer/morter de calç (no massa recomanat) i d’acer/guix)incompatible.

El recorregut de les canonades no haurà de travessar fumerals ni conductes.

Procés d’execució

Execució

L’instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l’empresa constructora i amb els instal·ladors d’altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l’equip.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat a marcar de tots els components de la instal·lació en presència d'aquesta, i procedirà a la col·locació de la caldera, les bombes i el vas d'expansió tancat.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes i encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte que hi hagi una separació mínima de 25 cm entre els tubs de la instal·lació de calefacció i les canonades veïnes. S'haurà d'evitar la proximitat amb qualsevol conducte elèctric.

Abans de la instal·lació, les canonades s'hauran de reconèixer i netejar per a eliminar-ne els cossos estranys.

Les calderes i bombes de calor es col·locaran en bancada o parament, segons recomanacions del fabricant, i quedaran fixades sòlidament. Les connexions enroscades o embridades aniran segellades amb cinta o junta d'estanquitat de manera que els tubs no produeixin esforços en les connexions amb la caldera. Al voltant de la caldera es deixaran espais lliures per a facilitar labors de neteja i manteniment. Es connectarà al conducte d'evacuació de fums i a la canalització del vas d'expansió si aquest és obert.

Els conductes d'evacuació de fums s'instal·laran amb mòduls rectes de cilindres concèntrics amb aïllament intermedi, connectats entre si amb brides d'unió normalitzades.

Es muntaran i fixaran les canonades i conductes, siguin vistes o encastades en regates que posteriorment es taparan amb pasta de guix. Les canonades i conductes seran com a mínim del mateix diàmetre que les boques que els corresponguin i, en el cas de circuits hidràulics, se'n faran les unions amb acoblaments elàstics. Cada vegada que s'interrompi el muntatge es taparan els extrems oberts.

Les canonades i els conductes s'executaran seguint línies paral·leles i a escaire amb elements estructurals i amb tres eixos perpendiculars entre si, buscant un aspecte net i ordenat. Es posaran de forma que deixen un espai mínim de 3 cm per a la posterior col·locació de l'aïllament tèrmic i de manera que permeten manipular-se i substituir-se sense desmuntar la resta de l'estructura. En cas de conductes per a gasos amb condensats, tindran un pendent de 0,5% per a evacuar-los.

Les unions, canvis de direcció i eixides es podran fer mitjançant accessoris soldats o roscats, per assegurar l'estanquitat de les unions mitjançant pintura de les rosques amb mini o emprant estopes, pastes o cintes. Si no s'especifica, les reduccions de diàmetre seran excèntriques i es col·locaran enrasades amb les generatrius dels tubs que cal unir.

Les unitats terminals de consum instal·lador autoritzat (radiadors, convectors, etc.), es fixaran sòlidament al parament i s'anivellaran, amb tots els elements de control, maniobra, connexió, visibles i accessibles.

Es farà la connexió de tots els elements de la xarxa de distribució d'aigua o aire, de la xarxa de distribució de combustible, i de la xarxa d'evacuació de fums, així com el muntatge de tots els elements de control i altres accessoris.

En el cas d'instal·lació de calefacció per sòl radiant, s'estendran les canonades per davall del paviment en forma de serpentí o caragol, i serà el pas entre tubs no superior a 20 cm. El tall de tubs per a la unió o connexió es farà perpendicular a l'eix i eliminant-ne rebaves. En cas d'accessoris de compressió, s'aixamfranarà l'aresta exterior. La distribució d'aigua es farà a una temperatura de 40 a 50 °C, perquè el paviment arribi a una temperatura mitjana de 25-28 °C, mai major de 29 °C.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades hauran de ser netejades internament abans de fer les proves de servei, eliminant-ne pols, escates, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment, es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En cas d'ACS, es mesurarà el pH de l'aigua, i es repetirà l'operació de neteja i rentada fins que aquest sigui major de 7.5.

En cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Calderes:

Instal·lació de la caldera. Unions, fixacions, connexions i comprovació que estan tots els accessoris d'aquesta.

- Canalitzacions, col·locació:

Diàmetre diferent de l'especificat.

Punts de fixació amb trams menors de 2 m.

Buscar que els elements de fixació no estiguin en contacte directe amb el tub, que no hi hagi trams de més de 30 m sense lira, i que les seves dimensions corresponguin amb les especificacions del projecte.

Comprovar que les unions tenen mini o elements d'estanquitat.

- En el calorifugatge de les canonades:

Hi ha pintura protectora.

El gruix de la conquilla es correspon al del projecte.

Distància entre tubs i entre tubs i parament és superior a 2 cm.

- Col·locació de maneguets passamurs:

Comprovar que n'hi ha i tapar-los amb massilla. Amplària superior a 1 cm.

- Col·locació del vas d'expansió:

Fixació. Unions enroscades amb mini o element d'estanquitat.

- Situació i col·locació de la vàlvula de seguretat, aixeta de mascle, equip de regulació exterior i ambiental, etc.

Unions enroscades o embridades amb elements d'estanquitat.

- Situació i col·locació del radiador. Fixació al paviment o al parament. Unions. Hi ha porgador.

• Assaigs i proves

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).

Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).

Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

Proves d'estanquitat de fumerals (IT 2.2.6).

Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).

Proves d'ajust i equilibrament, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).

Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

Conservació i manteniment

Les instal·lacions de calefacció s'utilitzaran i mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3.

b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT 3.4.

c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT 3.5.

d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT 3.6.

e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT 3.7.

1.2.3. Instal·lació de ventilació

Descripció

Descripció

Instal·lació per a la renovació d'aire dels diferents locals d'edificació d'acord amb l'àmbit d'aplicació del CTE DB HS 3 i amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, observant les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Els edificis disposaran de mitjans perquè els recintes es puguin ventilar adequadament, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per al manteniment d'una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es consideraran els criteris de ventilació indicats en la norma UNE-EN 16798-3:2018.

S'usaran dispositius automàtics que permeten variar el cabal d'aire exterior mínim de ventilació en funció del nombre de persones presents.

La ventilació mecànica s'adoptarà per a tota classe de sistemes de climatització, encara que és recomanable també per als altres sistemes a implantar en locals temperats tèrmicament.

L'aire exterior serà sempre filtrat i tractat tèrmicament abans que entri als locals.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior, a excepció dels formats per peces prefabricades que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes i capa d'aïllament en el forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

L'aïllament tèrmic es mesurarà i valorarà per metre quadrat.

La resta d'elements de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per unitat, totalment col·locats i connectats.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establit l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent. S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol estat membre de la Unió Europea, en un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2, els productes tindran les característiques següents:

Conductes d'admissió: els conductes tindran secció uniforme i no presentaran obstacles en tot el recorregut.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que es pugui embrutar i seran practicables per a l'examen i la neteja cada 10 m com a màxim en tot el recorregut.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2.2, els conductes d'extracció per a ventilació mecànica compliran:

Cada conducte d'extracció, excepte els de la ventilació específica de les cuines, haurà de disposar, a la boca d'expulsió, d'un aspirador mecànic, i podran compartir diversos conductes d'extracció un mateix aspirador mecànic.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que s'embruten i seran practicables per a l'examen i la neteja en la coronació i en l'arrancada dels trams verticals.

Quan es prevegi que sobre les parets dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada aquests hauran d'aïllar-se tèrmicament de tal manera que s'eviti la producció de condensació Els conductes que travessen elements separadors de sectors d'incendi hauran de complir les condicions de resistència a foc de l'apartat 3 del DB SI 1.

Els conductes han de ser estancs a l'aire per a la pressió de dimensionament.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació de ventilació seran els forjats, sobre els quals arrancarà l'element columna fins al final del conducte, i on s'hauran deixat previstos els buits de pas amb una amplitud per a poder col·locar al voltant del conducte un aïllament tèrmic de gruix mínim de 2 cm, i aconseguir que el pas a través d'aquest no sigui una unió rígida.

Cada tram entre forjats es recolzarà sobre el forjat inferior.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Procés d'execució

• Execució

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.1. Obertures:

Quan les obertures es disposen directament al mur haurà de col·locar-se un passamurs la secció interior del qual tingui les dimensions mínimes de ventilació previstes i se segellaran els extrems en el punt d'encontre amb el mur. Els elements de protecció de les obertures hauran de col·locar-se de tal manera que no es permeti l'entrada d'aigua des de l'exterior.

Quan els elements de protecció de les obertures d'extracció disposen de làmines, aquestes hauran de col·locar-se inclinades en la direcció de la circulació de l'aire.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.2. Conductes d'extracció:

Haurà de preveure's el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin aquells elements necessaris per a això, com ara jous i cèrcols. Els buits de pas dels forjats hauran de proporcionar una amplitud perimètrica de 2 cm, que s'omplirà amb aïllant tèrmic.

El tram de conducte corresponent a cada planta haurà de descansar sobre el forjat inferior d'aquesta.

En cas de conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces hauran de col·locar-se cuidant la verticalitat, i s'admetrà una desviació de la vertical fins a 15º amb transicions suaus.

Quan les peces siguin de formigó en massa o d'argila cuita, s'asseguraran amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), per evitar la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i s'enrasarà la junta pels dos costats. Quan siguin d'un altre material, es faran les unions previstes en el sistema, cuidant l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció es taparan per evitar l'entrada d'enderrocs o altres objectes fins que s'hi col·loquen els elements de protecció corresponents.

Quan el conducte per a la ventilació específica addicional de les cuines sigui col·lectiu, cada extractor haurà de connectar-s'hi mitjançant un ramal que desembocarà en el conducte d'extracció immediatament per davall del ramal següent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.3 Sistemes de ventilació mecànics:

Els aspiradors mecànics i els aspiradors híbrids hauran de disposar-se en un lloc accessible per a netejar-los.

Abans dels extractors de les cuines, es col·locarà un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan ha de reemplaçar-se o netejar-se aquest filtre.

Es disposarà un sistema automàtic que actuï de manera que tots els aspiradors híbrids i mecànics de cada habitatge funcionin simultàniament o bé adoptar qualsevol altra solució que impedeixi la inversió del desplaçament de l'aire en tots els punts.

L'aspirador híbrid o l'aspirador mecànic, si és el cas, haurà de col·locar-se aplomat i subjecte al conducte d'extracció o al revestiment.

El sistema de ventilació mecànica haurà de col·locar-se sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris.

Els empalmaments i les connexions seran estancs i estaran protegits per a evitar l'entrada o eixida d'aire en aquests.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Es revisarà que les juntes entre les diferents peces estan plenes i sense rebaves, en cas contrari es taparan o netejaran.

Una vegada completat el muntatge de les xarxes de conductes i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els darrers elements, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió correctes entre peces.

Verticalitat: comprovació.

Sustentació: sustentació de cada nivell de forjat correcta. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: gruix especificat. Continuïtat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements. Fixació. Travada, si és el cas.

- Connexions individuals:

Derivacions: connexió amb peça especial de derivació correcta. Col·locació correcta de la reixeta.

- Obertures i boques de ventilació:

Ample de la reculada (en cas d'estar col·locades en aquest).

Obertures de ventilació en contacte amb l'exterior: disposició per a evitar l'entrada d'aigua.

Boques d'expulsió. Situació respecte de qualsevol element d'entrada d'aire de ventilació, de la fita de la parcel·la i de qualsevol punt on pugui haver-hi persones de manera habitual que es troben a menys de 10 m de distància de la boca.

- Boques d'expulsió: disposició de malla antiocells.

- Ventilació híbrida: altura de la boca d'expulsió en la coberta de l'edifici.

- Mitjans de ventilació híbrida i mecànica:

Conductes d'admissió. Longitud.

Disposició de les obertures d'admissió i d'extracció en les zones comunes.

- Mitjans de ventilació natural:

Obertures mixtes en la zona comuna de trasters: disposició.

Nombre d'obertures de pas en la partició entre traster i zona comuna.

Obertures d'admissió i extracció de trasters: comunicació amb l'exterior i separació vertical entre si.

Obertures mixtes en magatzems: disposició.

Airejadors: distància de terra.

Obertures d'extracció: connexió al conducte d'extracció. Distància a sostre. Distància a racó o cantonada.

• Assaigs i proves

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

1.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra

Descripció

Descripció

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230 / 400 V, des del final de la connexió del servei de la companyia subministradora en el quadre o caixa general de protecció fins als punts d'utilització en l'edifici.

Instal·lació de connexió a terra: s'estableixen per a limitar la tensió que, respecte a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats. és una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes colgats en terra.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot això completament col·locat incloent-hi tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament, i per unitats d'endolls i de punts de llum, incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de connexió de terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la connexió de terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra de paleta i connexions. El conductor de connexió de terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot l'excavació i l'ompliment. La resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyala la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreplegats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.

- Línia general d'alimentació (LGA). és aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o en local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Regletes de la instal·lació, com ara caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, brunzidors i regletes.

- Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió les executaran empreses instal·ladores en baixa tensió.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.

No procedeix la realització d'assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de connexió a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'elèctrode de connexió de terra.

Conductor d'equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de connexió a terra.

Massa.

Element conductor.

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïdes pels elements anteriors o les combinacions. Altres estructures soterrades, amb excepció de les armadures pretensades. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectaràn la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometrà les característiques del disseny de la instal·lació.

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52:2022 i UNE-HD 60364-5-52:2022/A12:2023.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

Instal·lació de baixa tensió:

La fixació es farà una vegada acabat completament el parament que la suporta. Les instal·lacions només podran executar-les empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En el cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de regates practicades als barandats. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un tub sobre la rajola buida, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de connexió de terra:

El suport de la instal·lació de connexió de terra d'un edifici serà, d'una banda, el terreny, sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o el terreny pròpiament dit, on es clavaran piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En general:

En general, per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

En la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.), no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

Procés d'execució

• Execució

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 62262:2002/A1:2022, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i disposarà d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm de terra.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per a allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafocs cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguets de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una

distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmuntables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmuntables mitjançant útils adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilenca i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Instal·lació de baixa tensió:

Les regates quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per a evitar que queden tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Una vegada fets aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Instal·lació de connexió a terra:

Al final de la instal·lació, l'empresa instal·ladora, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:

- Caixa general de protecció:

Dimensions del nínxol mural. Fixació amb quatre punts.

Connexió dels conductors. Tubs de connexió.

- Línia general d'alimentació (LGA):

Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

Dimensió de pati d'instal·lacions per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.

Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en patis d'instal·lacions de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:

Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigüe.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconnexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:

Patis d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patis d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

Dimensions, traçament de les regates.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.

Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions. Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:

Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:

Nombre i separacions. Connexions.

- Arqueta de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de connexió a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

• Assaigs i proves

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de connexió de terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Mesura dels corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.

Comprovació de l'existència de corrents de fuga.

Mesura d'impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Resistència d'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.

Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

Conservació i manteniment

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.

Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.

b) Locals de pública concurrència.

c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.

d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.

e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.

f) Quiròfans i sales d'intervenció.

g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.

h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

Documentació

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.

b) La potència prevista de la instal·lació.

c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.

d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;

e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions

Les empreses instal·ladores en baixa tensió han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

1.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

1.4.1. Fontaneria

Descripció

Descripció

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llindar de filtratge comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonetejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els escalfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

Distribució amb impulsió i retorn.

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

- Tubs: material. Diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal. Sèrie o tipus de tub i tipus de rosca o unió.

Marca del fabricant i any de fabricació. Norma UNE a què respon. Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom. Es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els tubs següents:

Tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE-EN 10255:2005+A1:2008.

Tubs de coure, segons norma UNE-EN1057: 2007+A1:2010.

Tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE 19049-1:1997.

Tubs de fosa dúctil, segons norma UNE-EN545:2011.

Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452-2:2010.

Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE-EN ISO 15877-2:2009/A1:2011.

Tubs de polietilé (PE), segons normes UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilé reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN15875:2012, UNE-EN ISO 15875-2:2004/A1:2007 i UNE-EN ISO 15875-2:2004/A2:2021.

Tubs de polibutilé (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876;

Tubs de polipropilé (PP) segons sèrie de normes UNE-ENISO 15874;

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003.

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003.

- Aixetes: materials. Defectes superficials. Marca del fabricant o de l'importador sobre el cos o sobre l'òrgan de maniobra. Grup acústic i classe de cabal. UNE-EN 200:2008.

- Accessoris.

Grapa o abraçadora: serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Sistemes de comptabilització d'aigua freda: els comptadors d'aigua hauran de fabricar-se amb materials que posseeixin resistència i estabilitat adequada a l'ús a què es destinen, també hauran de resistir les corrosions.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent-hi també les juntes elàstiques i els productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per a soldadures, compliran les condicions i requisits exposats a continuació:

No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.

Han de ser resistents a la corrosió interior.

Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.

Han de ser resistents a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.

Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà.

L'envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

Unions de tubs: d'acer galvanitzat o zincat; les rosques dels tubs seran del tipus cònic.

- L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant tots els requisits sobre aquest tema.

- L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conquilles resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN i UNE 100171:1992 ERRATUM es consideraran adequats per a suportar altes temperatures.

- El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin. El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic. Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90°, com ara vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Es portarà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte i les normes UNE que sigui aplicable d'acord amb el CTE.

Es verificarà el marcatge CE per als productes següents:

Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclosa l'aigua destinada al consum humà (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.2).

Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos (vegeu la *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.3).

Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.4).

Tubs redons de coure (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes no estimats en la recepció en fàbrica seran rebutjades. Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques tècniques mínimes que hagin de tenir.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per patis d'instal·lacions o cambres de fàbrica, fets amb aquesta finalitat o prefabricats, sostres o paviments tècnics, murs cortina o barandats tècnics. Si això no fos possible, discorreran per regates fetes en paraments de grossària adequada, amb la particularitat que no està permès encastar-lo en barandats de rajola buida senzilla.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Revisió de documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2.1, s'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic, excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua. No s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat. S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre les dues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.1, les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tota classe de morters, del contacte amb l'aigua en la superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de manera contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, sense deixar juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-lo igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes, corbes.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure es protegirà igualment.

Si les canonades i els accessoris estan concebuts com a parts d'un mateix sistema d'instal·lació, aquests no es mesclaran amb els d'altres sistemes.

Els materials que s'hagin d'utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministri, no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalen.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Quan els tubs discorren soterrats o encastats, els revestiments que tindran seran segons el material d'aquests, és a dir:

Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincatge amb recobriment.

Procés d'execució

• Execució

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge. El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estigueren exposades a qualsevol classe de deterioració per colps o xocs fortuïts, hauran de protegir-se adequadament. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, i es disposarà sempre d'un adequat revestiment de protecció.

Unions i juntes:

Les unions dels tubs seran estanques, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.2. Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció. Són admissibles les soldadures fortes. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Proteccions:

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.2, tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.3, quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.4, quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda circular, de major diàmetre i prou resistent. Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobreeixirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se colps ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreeixirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm. Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.5, a l'eixida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles, que actuen de protecció contra el soroll.

Grapes i abraçadores, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.1: la col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera tal que els tubs queden perfectament alineats amb aquests paraments, guarden les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Suports, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.2, es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els mateixos tubs o les unions. No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, llevat que, en determinades ocasions, no sigui possible una altra solució.

Allotjament del comptador general, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.1: la cambra o arqueta d'allotjament del comptador general estarà construïda de tal forma que una fuga d'aigua en la instal·lació no afecti la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desaigüe al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en la connexió del servei d'aigua. Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es dugui a terme *in situ*, s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i remolinat, sense cantons al fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si aquesta fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general. En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador. Les cambres o arquetes estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la utilització i situació. En aquestes, es practicaran obertures que possibilitin la necessària ventilació de la cambra.

Comptadors divisionaris aïllats, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.2: s'allotjaran en cambra, arqueta o armari, segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts per al comptador general quant a les condicions d'execució.

Dipòsit auxiliar d'alimentació per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.1: haurà de ser fàcilment accessible així com fàcil de netejar. Comptarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra esvarada i disposar en la zona més alta de suficient ventilació. Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb sifó per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts d'un sobreeixidor. Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit, d'un o diversos dispositius de tancament. Aquests dispositius seran vàlvules pilotades. En cas d'haver-hi excés de pressió se n'haurà d'interposar, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. La centraleta disposarà d'un hidronivell. Es disposarà dels mecanismes necessaris que permeten la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar-ne el manteniment i la neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la forma de funcionament per evitar sempre que hi hagi d'aigua estancada.

Bombes per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.2: es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia del conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran interposats elements antivibratoris adequats a l'equip a instal·lar, que serviran d'ancoratge d'aquest a l'esmentada bancada. A l'eixida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic. Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba. Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

Dipòsit de pressió, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.3: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, taratge a les pressions màxima i mínima de servei, fent d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de manera visible al dipòsit. En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com bombes es vulgui fer entrar en funcionament. El dipòsit de pressió disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada a la part superior, amb una pressió d'obertura per damunt de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió màxima que suporta el dipòsit. Si s'instal·laren diversos dipòsits de pressió, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Funcionament alternatiu de grup de pressió convencional, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.2: es preveurà una derivació alternativa o *bypass* per al funcionament alternatiu del grup de pressió convencional. Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual. Quan hi hagi bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada. Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer ompliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició. Només s'instal·laran aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

La instal·lació es lliurarà acabada, connectada i comprovada.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Instal·lació general de l'edifici.

Connexió de servei: la canonada de connexió de servei travessa el mur per un orifici amb passatubs rejuntada i impermeabilitzada. Clau de registre (exterior a l'edifici). Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

Comptador general: situació de l'armari o cambra; col·locació del comptador, claus i aixetes; diàmetre i rebut del maneguet passamurs.

Clau general: diàmetre i fixació del maneguet passamurs; col·locació de la clau.

Tub d'alimentació i grup de pressió: diàmetre; si pot ser, aeri.

Grup de pressió: marca i model especificat.

Dipòsit hidropneumàtic: homologat pel Ministeri d'Indústria.

Equip de bombament: marca, model, cabal, pressió i potència especificats. Portarà vàlvula d'assentament a l'eixida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració. Fixació que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

Bateria de comptadors divisionaris: local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb embornal sifònic. Col·locació del comptador i clau de pas. Separació d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat. Fixació del suport; col·locació de comptadors i claus).

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.

En cas d'instal·lació d'antiariets, col·locació en extrems de muntants i amb clau de tall.

Diàmetre i material especificats; és a dir, muntants.

Passatubs en murs i forjats, amb amplitud suficient.

Posició paral·lela o normal als elements estructurals.

Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:

Canalitzacions a un nivell superior dels punts de consum.

Claus de pas en locals humits.

Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.

Diàmetres i materials especificats.

Canonades de PVC, condicions especials per a no impedir la dilatació.

Canonades d'acer galvanitzat encastades, no estaran en contacte amb guix o morter mixt.

Canonades de coure assegurades amb grapes de llautó. La unió amb galvanització mitjançant maneguets de llautó. Protecció, en el cas d'anar encastades.

Prohibició d'utilitzar les canonades com a connexió de terra d'aparells elèctrics.

Aixetes:

Verificació amb especificacions de projecte.

Col·locació correcta amb junta d'ajust.

Escalfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:

Compleix les especificacions de projecte.

Escalfador de gas. Homologat per Indústria. Distàncies de protecció. Connexió a conducte d'evacuació de fums. Reixetes de ventilació, si és el cas.

Termos elèctric. Acumulador. Connexió mitjançant interruptor de tall bipolar.

En banys, es respecten els volums de prohibició i protecció.

Disposició de claus de pas en entrada i eixida d'aigua de escalfadors o termos.

- **Assaigs i proves**

Proves de les instal·lacions interiors.

Prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els components vistos i accessibles per al seu control. Una vegada feta la prova anterior a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.

En cas d'instal·lacions d'ACS es faran les proves de funcionament següents:

Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.

Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada obert el nombre d'aixetes estimades en la simultaneïtat.

Comprovació del temps que tarda l'aigua a eixir a la temperatura de funcionament una vegada fet l'equilibrament hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i oberts una a una l'aixeta més allunyada de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores.

Seran motiu de rebuig les condicions següents:

Mesures no s'ajusten al que està especificat.

Col·locació i unions defectuoses.

Estanquitat: assajats el 100% de conductes i accessoris, es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió al cap de dues hores de començada la prova.

Funcionament: assajats el 100% d'aixetes, fluxors i claus de pas de la instal·lació, es rebutjarà la instal·lació si s'observa funcionament deficient en estanquitat del conjunt complet, aigües amunt i aigües avall de l'obturador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

Conservació i manteniment

Les connexions de servei que no siguin utilitzades immediatament després d'acabades o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les connexions de servei que no s'usen durant un any han de ser tapades.

Es procedirà a la neteja de filtres d'aixetes i de qualsevol altre element que pugui resultar obstruït abans del lliurament de l'obra.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els productes químics utilitzats en el procés han d'emmagatzemar-se en condicions de seguretat en funció de la naturalesa i la forma d'utilització. L'entrada al local destinat a l'emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la manipulació.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Instal·lació general de l'edifici.
Prova hidràulica de les conduccions:
Prova de pressió.
Prova d'estanquitat.
Grup de pressió: verificació del punt de taratge dels pressòstats.
Nivell d'aigua/ aire en el dipòsit.
Lectura de pressions i verificacions de cabals.
Comprovació del funcionament de vàlvules.
Instal·lacions particulars.
Prova hidràulica de les conduccions:
Prova de pressió.
Prova d'estanquitat.
Prova de funcionament: simultaneïtat de consum.
Cabal en el punt més allunyat.

1.4.2. Aparells sanitaris

Descripció

Descripció

Dispositius pertanyents a l'equipament higiènic dels edificis, emprats tant per al subministrament local d'aigua com per a l'evacuació. Compten amb subministrament d'aigua freda i calenta a través d'aixetes i estan connectats a la xarxa d'evacuació d'aigües.

Banyeres, plats de dutxa, lavabos, vàters, bidets, abocadors, urinaris, etc., incloent-hi els sistemes de fixació utilitzats per a garantir-ne l'estabilitat contra la bolcada, i la resistència necessària a càrregues estàtiques. Aquests, al seu torn, podran ser de diferents materials: porcellana, porcellana vitrificada, acrílics, fosa, xapa d'acer esmaltada, etc.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Es mesurarà i valorarà per unitat d'aparell sanitari, completament acabada la instal·lació incloses ajudes d'obra i fixacions, sense incloure-hi aixetes ni desaigües.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Tots els aparells sanitaris portaran una clau de tall individual.

Tots els edificis en l'ús dels quals es prevegi la concurrència pública han de comptar amb dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se a aquest efecte són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Els arruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a cap tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.1).
- Banyeres d'hidromassatge (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.6).
- Piques d'escurar (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.7).
- Bidets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.8).
- Safes de llavada comunes per a usos domèstics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.9).
- Mampares de dutxa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).
- Lavabos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.11).

Les característiques dels aparells sanitaris es verificaran amb especificacions de projecte, i es comprovarà la no existència de taques, vores descantellades, falta d'esmalt, ni altres defectes en les superfícies llises. Es verificarà que el color sigui uniforme i la textura llisa en tota la superfície. En cas contrari, es rebutjaran les peces amb defecte.

Durant l'emmagatzematge, es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells sanitaris per a no danyar-los abans i durant el muntatge.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

En cas de:

Vàters, abocadors, bidets i lavabos amb peu: el suport serà el parament horitzontal pavimentat.

En alguns bidets, lavabos i vàters: el suport serà el parament vertical ja revestit.

Piques i lavabos encastats: el suport serà el mateix moble o banc.

Banyeres i plats de dutxa: el suport serà el forjat net i anivellat.

Es preparará el suport, i s'executaran les instal·lacions d'aigua freda-calenta i sanejament, prèviament a la col·locació dels aparells sanitaris.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb guix.

Procés d'execució

• Execució

Els aparells sanitaris es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, i aquestes unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que les juntes d'unió amb les aixetes.

Els aparells metàl·lics tindran instal·lada la presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica.

Les vàlvules de desaigüe s'ocultaran dels aparells sanitaris interposant doble anell de cautxú o neoprè per a assegurar-ne l'estanquitat.

Els mecanismes d'alimentació de cisternes que comporten un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un orifici antisifó o un altre dispositiu eficaç antiretorn.

Segons el CTE DB HS 4, la instal·lació haurà de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren en la taula 2.1. En els aparells sanitaris l'arribada d'aigua es farà de tal manera que no es produeixin retorns. En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes estaran dotats de dispositius d'estalvi d'aigua. En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara banyeres, lavabos, bidets, piques, llavadors, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 2 cm, almenys, per damunt de la vora superior del recipient.

Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran les aixetes i es connectaran amb la instal·lació de canonades i amb la xarxa de sanejament.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/ m.
En lavabo i pica: nivell 1 cm i caiguda frontal respecte al pla horitzontal < o = 5 mm.
Vàters, bidets i abocadors: nivell 1 cm i horitzontalitat 2 mm.

• Condicions d'acabament

Tots els aparells sanitaris quedaran anivellats en les dues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als elements suport.

Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions amb el conducte d'evacuació.

Les aixetes quedaran ajustades mitjançant rosques (junta d'ajust).

El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per al xapat, i la folgança entre el revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Verificació amb especificacions del projecte.
Unió correcta amb junta d'ajust entre l'aparell sanitari i les aixetes.
Fixació i anivellament dels aparells.

Conservació i manteniment

Tots els aparells sanitaris es precintaran per evitar-ne la utilització i protegir-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Sobre els aparells sanitaris no es manejaran elements durs i pesants que en caure-hi damunt puguin fer saltar l'esmalt.

No se sotmetran els elements a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats sobre el paviment.

1.5. Instal·lació d'enllumenat

1.5.1. Enllumenat d'emergència

Descripció

Descripció

Instal·lació d'il·luminació que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evita les situacions de pànic i permet la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip d'enllumenat d'emergència, totalment acabada, incloent-hi les lluminàries, làmpades, els 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.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Instal·lació d'enllumenat d'emergència:

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.3:

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia, amb funcionament automàtic en cas de fallada de la instal·lació d'enllumenat normal (es considerarà com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal).

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació haurà d'assolir almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap de 5 s i el 100% als 60 s.

Durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada, la instal·lació complirà les condicions de servei indicades en el CTE DB SUA 4, apartat 2.3.

Segons l'apartat 3.4 de la ITC-BT28, l'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica amb tall breu (és a dir, disponible en 0,5 segons). S'inclouen dins d'aquest enllumenat els de seguretat i els de substitució.

Segons l'apartat 3.4 de la ITC-BT28:

- Aparells autònoms per a enllumenat d'emergència:

Luminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o no permanent en què tots els elements, com la bateria, la làmpada, el conjunt de comandament i els dispositius de verificació i control, si existeixen, estan continguts dins de la luminària o a una distància inferior a 1 m d'ella.

Els aparells autònoms destinats a enllumenat d'emergència hauran de complir les normes UNE-EN IEC 60598-2-22:2023 i la norma 20392:1993 o UNE 20062:1993, segons sigui la luminària per a làmpades fluorescents o incandescents, respectivament.

- Luminària alimentada per font central:

Luminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o no permanent i que està alimentada a partir d'un sistema d'alimentació d'emergència central, és a dir, no incorporat a la luminària. Les lluminàries que actuen com a aparells d'emergència alimentats per font central hauran de complir el que s'exposa en la norma UNE-EN IEC 60598-2-22:2023.

Els diferents aparells de control, comandament i protecció generals per a les instal·lacions d'enllumenat d'emergència per font central, entre els quals figurarà un voltímetre de classe 2,5 com a mínim, es disposaran en un quadre únic, situat fora de la possible intervenció del públic.

Les línies que alimenten directament els circuits individuals dels enllumenats d'emergència alimentats per font central estaran protegides per interruptors automàtics amb una intensitat nominal de 10 A com a màxim. Una mateixa línia no podrà alimentar més de 12 punts de llum o, si en la dependència o local considerat existissin diversos punts de llum per a enllumenat d'emergència, aquests hauran de ser repartits, almenys, entre dues línies diferents, encara que el seu nombre sigui inferior a dotze.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa en la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcat CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Senyals d'evacuació indicatives de les sortides i de les senyals indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis:

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.4:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat de la senyal ha de ser almenys de 2 cd/m^2 en totes les direccions de visió importants;

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, evitant-se variacions importants entre punts adjacents.

La relació entre la luminància Lblanca i la luminància Lcolor >10 no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

Les senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la il·luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

- Luminària:

Tensió assignada o la(s) gamma(s) de tensions.

Classificació d'acord amb les UNE corresponents.

Indicacions relatives al correcte emplaçament de les làmpades en un lloc visible.

Gamma de temperatures ambientals en el fulletó d'instruccions proporcionat per la luminària.

Flux lluminós.

- Equips de control i unitats de comandament:

Els dispositius de verificació destinats a simular la fallada de l'alimentació nominal, si existeixen, han d'estar clarament marcats.

Característiques nominals dels fusibles i/o de les làmpades testimoni quan estiguin equipades amb aquests.

Els equips de control per al funcionament de les làmpades d'enllumenat d'emergència i les unitats de comandament incorporades han de complir amb les CEI corresponents.

- La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació:

Els aparells autònoms han d'estar clarament marcats amb les indicacions per al correcte emplaçament de la bateria, incloent-hi el tipus i la tensió assignada de la mateixa.

Les bateries dels aparells autònoms han d'estar marcades, amb l'any i el mes o l'any i la setmana de fabricació, així com el mètode correcte a seguir per al seu muntatge.

- Làmpada: s'indicarà la marca d'origen, la potència en watts, la tensió d'alimentació en volts i el flux nominal en lúmens. A més, per a les làmpades fluorescents, s'indicaran les condicions d'encesa i color aparent, el flux nominal en lúmens, la temperatura de color en K i l'índex de rendiment de color.

A més, es tindran en compte les característiques contemplades en les UNE corresponents.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

• Execució

En general:

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.1, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements que s'hi indiquen.

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 2.2, les lluminàries d'emergència es col·locaran de la manera següent: una a cada porta de sortida, o per destacar un perill potencial, o la ubicació d'un equip de seguretat.

Com a mínim, es disposaran a les portes existents en els recorreguts d'evacuació, escales, perquè cada tram rebi il·luminació directa, qualsevol canvi de nivell, canvis de direcció i interseccions de passadissos.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin amb la normativa vigent en el seu àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la seva fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els seus accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

Enllumenat de seguretat:

És l'enllumenat d'emergència previst per garantir la seguretat de les persones que evacuen una zona o que han de finalitzar un treball potencialment perillós abans d'abandonar la zona. L'enllumenat de seguretat estarà previst per entrar en funcionament automàticament quan es produeixi una fallada de l'enllumenat general o quan la tensió d'aquest baixi per sota del 70% del seu valor nominal. La instal·lació d'aquest enllumenat serà fixa i estarà provista de fonts pròpies d'energia. Només es podrà utilitzar el subministrament exterior per procedir a la seva càrrega, quan la font pròpia d'energia estigui constituïda per bateries d'acumuladors o aparells autònoms automàtics.

Enllumenat d'evacuació:

És la part de l'enllumenat de seguretat prevista per garantir el reconeixement i la utilització dels mitjans o rutes d'evacuació quan els locals estiguin o puguin estar ocupats. En les rutes d'evacuació, l'enllumenat d'evacuació haurà de proporcionar, a nivell del terra i en l'eix dels passos principals, una il·luminància horitzontal mínima d'1 lux. Als punts on hi hagi equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin ús manual i als quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminància mínima serà de 5 lux. La relació entre la il·luminància màxima i la mínima en l'eix dels passos principals serà inferior a 40. L'enllumenat d'evacuació haurà de funcionar, quan es produeixi una fallada de l'alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminància prevista.

Enllumenat ambiental o anti-pànic:

És la part de l'enllumenat de seguretat prevista per evitar qualsevol risc de pànic i proporcionar una il·luminació ambiental adequada que permeti als ocupants identificar i accedir a les rutes d'evacuació i identificar obstacles. L'enllumenat ambiental o anti-pànic haurà de proporcionar una il·luminància horitzontal mínima de 0,5 lux a tot l'espai considerat, des del terra fins a una alçada d'1 m. La relació entre la il·luminància màxima i la mínima en tot l'espai considerat serà inferior a 40. L'enllumenat ambiental o anti-pànic haurà de funcionar, quan es produeixi la fallada de l'alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminància prevista.

Enllumenat de zones d'alt risc:

És la part de l'enllumenat de seguretat prevista per garantir la seguretat de les persones ocupades en activitats potencialment perilloses o que treballin en un entorn perillós. Permet la interrupció dels treballs amb seguretat per a l'operador i per als altres ocupants del local. L'enllumenat de les zones d'alt risc haurà de proporcionar una il·luminància mínima de 15 lux o el 10% de la il·luminància normal, prenent sempre el valor més alt. La relació entre la il·luminància màxima i la mínima a tot l'espai considerat serà inferior a 10. L'enllumenat de les zones d'alt risc haurà de funcionar, quan es produeixi la fallada de l'alimentació normal, com a mínim el temps necessari per abandonar l'activitat o zona d'alt risc.

Enllumenat de reemplaçament:

Part de l'enllumenat d'emergència que permet la continuïtat de les activitats normals. Quan l'enllumenat de reemplaçament proporcioni una il·luminància inferior a l'enllumenat normal, només es farà servir per finalitzar el treball amb seguretat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Toleràncies admissibles**

Les canalitzacions que alimentin els enllumenats d'emergència alimentats per font central es disposaran, quan s'instal·lin sobre parets o empotrades en elles, a 5 cm com a mínim, d'altres canalitzacions elèctriques i, quan s'instal·lin en buits de la construcció, estaran separades d'aquestes per envans no metàl·lics.

- **Condicions d'acabament**

L'instal·lador autoritzat haurà de marcar en l'espai reservat de l'etiqueta la data de posada en servei de la bateria.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Lluminàries, conductors, situació, alçada d'instal·lació, posada a terra: han de coincidir en nombre i característiques amb el que especifica el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics per a aquest efecte.

Lluminàries, làmpades: nombre dels elements especificats en projecte.

Fixacions i connexions.

Es permetran oscil·lacions en la situació de les lluminàries de més menys 5 cm.

• Assaigs i proves

Enllumenat d'evacuació:

La instal·lació complirà les condicions de servei següents durant 1 hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc una caiguda al 70% de la tensió nominal:

Proporcionarà una il·luminància d'1 lx, com a mínim, al nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, mesurada a l'eix en passadissos i escales, i en tot punt quan aquests recorreguts transcorrin per espais diferents als citats.

La il·luminància serà, com a mínim, de 5 lx en els punts on hi hagi equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin ús manual i en els quadres de distribució de l'enllumenat.

La uniformitat de la il·luminació proporcionada als diferents punts de cada zona serà tal que el quocient entre la il·luminància màxima i la mínima sigui inferior a 40.

Enllumenat ambiental o anti-pànic:

Proporcionarà una il·luminància horitzontal mínima de 0,5 lux a tot l'espai considerat, des del terra fins a una alçada d'1 m.

El quocient entre la il·luminància màxima i la mínima serà inferior a 40.

Proporcionarà la il·luminància prevista durant almenys una hora.

Enllumenat de zones d'alt risc:

Proporcionarà una il·luminància horitzontal mínima de 15 lux o el 10% de la il·luminància normal (el valor més alt dels dos).

El quocient entre la il·luminància màxima i la mínima serà inferior a 10.

Proporcionarà la il·luminància prevista quan es produeixi la fallada del subministrament normal, com a mínim el temps necessari per abandonar l'activitat o zona d'alt risc.

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Comprovació de l'entrada en funcionament quan la tensió nominal cau per sota del 70% del seu valor nominal.

Mesura de les il·luminàncies màxima, mínima i mitjana a les altures especificades.

Comprovació de la durada de les fonts d'energia pròpies.

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

1.5.2. Instal·lació d'il·luminació

Descripció

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).
- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE-EN 60529:2018, UNE-EN 60529:2018/A1:2018 i UNE-EN 60529:2018/A2:2018 i IK 8 segons les UNE-EN 62262:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.
- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598.
- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.
- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconnexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus -interior o exterior-, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària (η) i factor d'utilització (fu).

- Referent al factor de manteniment (fm) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHSinst), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreplegades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

Procés d'execució

Execució

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establit en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Toleràncies admissibles

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de luminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

• Condicions d'acabament

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

• Assaigs i proves

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Luminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.

b) El titular del manteniment.

c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.

d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

• Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.

• Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

• Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.

• Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

1.5.3. Indicadors lluminosos

Descripció

Descripció

Elements lluminosos, verticals i horitzontals, de funcionament automàtic o no, que serveixen per a orientar o senyalitzar els usuaris, i limitar el risc de danys a persones a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de senyalització lluminosa, totalment col·locada, incloent-hi els senyals, il·luminació dels senyals totalment equipada, fixacions, establiment de connexió amb els aïllaments i el material menut necessaris.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Senyals:

El material de què es constitueixin els senyals serà resistent a les condicions ambientals i funcionals de l'entorn en què estiguin instal·lats, i la superfície del senyal no afavorirà el dipòsit de pols sobre aquest.

L'enllumenat dels senyals serà capaç de proporcionar el nivell d'il·luminació requerit en funció de la seva ubicació. En el cas de l'enllumenat d'emergència, aquest serà tal que en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris i que aquests puguin abandonar l'edifici impedint situacions de pànic i permetent la visió dels senyals indicatius de les eixides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Les formes, símbols gràfics, grandàries i colors dels senyals es determinaran mitjançant els principis arreplegats en les normes UNE corresponents.

Els senyals normalitzats hauran de portar anotada la referència a la norma d'on han sigut extretes.

Es tindran en compte les indicacions referides en el CTE DB SUA 4.

Els materials que no s'ajusten a l'especificat hauran de ser retirats.

No s'acceptaran les partides quan es varien les condicions inicials.

L'emmagatzematge dels productes en obra serà en un lloc protegit de pluges, focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

La instal·lació serà fixa, i la fixació de la lluminària es farà una vegada acabat completament el parament en el qual es col·loqui.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Procés d'execució

• Execució

En general, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements assenyalats en el CTE DB SUA 4, apartat.

La posició de les lluminàries es farà segons el que s'indica en l'apartat 2.2 del CTE DB SUA 4:

Se situaran almenys a 2 m per damunt del nivell del sòl.

Es disposarà una en cada porta d'eixida i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts indicats en el CTE DB SUA 4, apartat 2.2.

Els senyals se situaran en el lloc indicat en projecte, a 2 m per damunt del nivell del sòl, i es comprovarà que s'han col·locat una en cada porta d'eixida, escala i canvi de nivell o direcció, i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

Control d'execució, assaigs i proves

• Assaigs i proves

Mesurament dels nivells d'il·luminació en les zones de pas i eixides.

Desconnexió del subministrament principal i comprovació que l'enllumenat d'emergència entra en funcionament.

Es considerarà fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per davall del 70% del valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació aconseguirà almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

En les vies d'evacuació l'amplària de la qual no excedeixi els 2 m, la il·luminació horitzontal en terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplària de la via. Les vies d'evacuació amb amplària superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplària, com a màxim.

En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 luxs, com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establits han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres, i tenint en compte un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.

Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra dels llums serà 40.

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les eixides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i primers auxilis, compliran els requisits següents:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m^2 en totes les direccions de visió importants.

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, i s'hauran d'evitar variacions rellevants entre punts adjacents.

La relació entre la luminància Lblanca, i la luminància Lcolor ≥10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

Els senyals de seguretat han d'estar il·luminades almenys al 50% de la il·luminació requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

1.6. Instal·lació de protecció

1.6.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió

Descripció

Descripció

Conjunt de mesures de protecció, físiques i electròniques que, coordinades, eleven el nivell de seguretat, tant per a les persones que habiten l'edifici com els béns que conté.

La fi principal d'aquestes instal·lacions consisteix a detectar al més prompte possible, i retardar raonablement, la comissió d'un acte delictiu, ja que permet algun temps de resposta, que en un percentatge molt elevat, impedeixi la consumació d'un delicte.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament correspondrà al nombre d'unitats emprades de característiques iguals totalment instal·lades i connectades, fins i tot ports i accessoris.

Els cables de conducció elèctrica i tubs de protecció d'aquests a la intempèrie, es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

S'estableixen diferents sistemes de protecció enfront del robatori:

- Central de procés (amb unitat d'alarma i unitat de senyalització):

Programació, memorització, autoprotecció.

Alimentació elèctrica i reserva energètica.

Zones d'intrusió.

- Sensors i detectors:

Detectors volumètrics: ultrasònics, infrarojos, microones, etc.

Detectors puntuals: d'obertura, de colp vibració, mixt, polsador manual, etc.

- Terminals d'alarma:

Acústic, òptic, etc.

Connexió amb central d'alarma.

Autoprotecció i antisabotatge.

- Canalitzacions:

Descripció de la topologia: bus, estrela, anell, etc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments verticals o horitzontals pels quals discorri la instal·lació, sigui encastada o en superfície. Els tancaments hauran d'estar totalment executats sense revestiment si la instal·lació va encastada o totalment acabats si va en superfície.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Procés d'execució

• Execució

En general l'execució dels diferents tipus d'instal·lacions de robatori, serà d'acord amb les recomanacions indicades pel fabricant.

Es faran regates en els tancaments i barandats d'aquells trams de la instal·lació en què els elements vagin encastats, i es taparan posteriorment amb guix o morter.

Es fixaran i subjectaran els elements del sistema que vagin en superfície, al lloc i a l'altura especificada en el projecte o per la direcció facultativa.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb passafils impregnats de substàncies que faciliten que esvari per l'interior dels tubs.

Amb aquests cables ja col·locats s'interconnectaran tots els elements de la instal·lació i es procedirà al muntatge total d'aquesta.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Situació dels components de la instal·lació de protecció antiintrusió.

Components de la instal·lació:

Seccions dels conductes elèctrics.

Diàmetres dels tubs de protecció d'aquests conductes.

1.6.2. Instal·lació de protecció contra incendis

Descripció

Descripció

Equips i instal·lacions destinats a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, d'acord amb el CTE DB SI, a conseqüència de les característiques del projecte i la construcció.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament rebuda o acabada en cada cas; tots els elements específics de les instal·lacions de protecció contra incendis, com ara detectors, centrals d'alarma, equips de mànega, boques, etc.

La resta d'elements auxiliars per a completar aquesta instal·lació, siguin instal·lacions elèctriques o canonades es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i posada a terra» i el capítol «Lampisteria».

Els elements que no es trobin prevists en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada, realment executada.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els aparells, equips i sistemes, així com la instal·lació i el manteniment emprats en la protecció contra incendis, compliran les condicions especificades en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre.

Hi ha diferents tipus d'instal·lació contra incendis:

- Extintors portàtils o sobre carros.
- Columna seca (canalització segons apartat corresponent del capítol «Lampisteria»).
- Boques d'incendi equipades.
- Grups de bombament.
- Sistema de detecció i alarma d'incendi (activada l'alarma automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant polsadors).
- Instal·lació automàtica d'extinció (canalització segons apartat corresponent del capítol Fontaneria, amb presa a la xarxa general independent de la de canonades de l'edifici).
- Hidrants exteriors.
- Arruixadors.
- Sistemes de control de fums.
- Sistemes de ventilació.
- Sistemes de senyalització.
- Sistemes de gestió centralitzada.
- Ascensor d'emergència, d'acord amb DB SUA.

Les característiques mínimes s'especifiquen en cada una de les normes UNE corresponents a cada instal·lació de protecció d'incendis.

En edificis que hagin de tenir un pla d'emergència d'acord amb la reglamentació vigent, aquest preveurà procediments per a l'evacuació de les persones amb discapacitat en situacions d'emergència.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Productes amb marcatge CE:

- Productes de protecció contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.1).
- Hidrants (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.2).
- Sistemes de detecció i alarma d'incendis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.3):

El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

Equips de subministrament d'alimentació.

Detectors de calor puntuals.

Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.

Detectors de flama puntuals.

Polsadors manuals d'alarma.

Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum.

Seccionadors de curtcircuit.

Dispositius entrada/ eixida per al seu ús en les vies de transmissió de detectors de foc i alarmes d'incendi.

Detectors d'aspiració de fums.

Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.

- Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.4):

Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides.

Boques d'incendi equipades amb mànegues planes.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.5):

Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard.

Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard.

Dispositius manuals de disparada i de parada.

Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els actuadors.

Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els actuadors per a sistemes de CO_2.

Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2.

Difusors per a sistemes de CO_2.

Connectors.

Detectors especials d'incendis.

Pressòstats i manòmetres.

Dispositius mecànics de pesatge.

Dispositius pneumàtics d'alarma.

Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.6):

Arruixadors automàtics.

Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i cambres de retard.

Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca.

Alarmes hidromecàniques.

Detectors de flux d'aigua.

- Productes tallafoc i de segellament contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.7).

D'acord amb el Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, la recepció d'aquests es farà mitjançant certificació d'entitat de control que possibiliti la col·locació de la corresponent marca d'acord amb normes.

No serà necessària la marca de conformitat d'aparells, equips o altres components quan aquests es dissenyin i fabriquin com a model únic per a una instal·lació determinada. No obstant això, haurà de presentar-se davant els serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, abans de la posada en funcionament de l'aparell, l'equip o el sistema o component, un projecte signat per tècnic titulat competent, en el qual se n'especifiquin les característiques tècniques i de funcionament, i s'acrediti el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides per l'esmentat Reglament, i es faran els assaigs i les proves que corresponguin d'acord amb aquest.

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes accidentals en la recepció en fàbrica seran rebutjades.

Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques mínimes tècniques prescrites en projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els productes es protegiran d'humitat, impactes i brutícia, si pot ser dins dels respectius embalatges originals. Es protegiran convenientment totes les rosques de la instal·lació.

No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport de les instal·lacions de protecció contra incendis seran els paraments verticals o horitzontals, així com els passos a través d'elements estructurals, complint recomanacions de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que es tracte d'instal·lació de canonades o elèctrica. Quedaran acabades les fàbriques, encaixos, passatubs, etc., necessaris per a la fixació (encastades o en superfície) i el pas dels diferents elements de la instal·lació. Les superfícies on es treballi estaran netes i anivellades.

La resta de components específics de la instal·lació de protecció contra incendis, com ara extintors, BIE, arruixadors, etc., aniran subjectes en superfície o encastats, segons disseny i complint els condicionants dimensionals quant a posició segons el CTE DB SI. Aquests suports tindran la suficient resistència mecànica per a aguantar el pes i les accions del maneig durant el funcionament.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

En el cas d'utilitzar-se en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

Quan les canalitzacions siguin superficials, mai se soldarà el tub al suport.

Procés d'execució

• Execució

La instal·lació d'aparells, equips, sistemes i els components, amb excepció dels extintors portàtils, la durà a terme l'empresa instal·ladora.

La comunitat autònoma corresponent portarà un llibre de registre en el qual figuraran les empreses instal·ladores.

Durant el replanteig es tindrà en compte una separació mínima entre canonades veïnes de 25 cm i amb conductes elèctrics de 30 cm. Per a les canalitzacions es netejaran les rosques i l'interior d'aquestes.

A més de les condicions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», es tindran en compte les recomanacions següents:

Es portarà a cap la instal·lació, sigui elèctrica o de canonades.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, amb l'ajuda de passafils impregnats amb substàncies per a facilitar el pas per l'interior.

Per a les canalitzacions, el muntatge podrà ser superficial o encastat. En el cas de canalitzacions superficials les canonades es fixaran amb tacs o caragols a les parets amb una separació màxima entre aquests de 2 m; entre el suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. Si la canalització és encastada aquesta anirà col·locada al parament horitzontal o vertical mitjançant grapes, amb interposició d'anell elàstic entre aquestes i el tub, i, finalment, es taparan les regates amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals serà per passatubs, amb folgances tapades amb material elàstic, i dins d'aquests no s'allotjarà cap accessori.

Totes les unions, canvis de direcció, etc., seran roscades i s'assegurarà l'estanquitat amb pintura de mini i amb estopa, cintes, pastes, preferentment tefló.

Les reduccions de secció dels tubs, seran excèntriques enrasades amb les generatrius dels tubs a unir.

Quan s'interrompi el muntatge es taparan els extrems dels conductes.

Una vegada feta la instal·lació elèctrica i de canonades es farà la connexió amb els diferents mecanismes, equips i aparells de la instal·lació, i amb els equips de regulació i control.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Extintors d'incendi: es comprovarà que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el sòl.

Columna seca: la presa de frontera i les eixides en les plantes tindran el centre de les boques a 90 cm sobre el nivell del sòl.

Boques d'incendi: l'altura del centre quedarà, com a màxim, a 1,50 m sobre el nivell del sòl o a més altura si es tracta de BIE de 2,5 cm, sempre que el filtre i la vàlvula d'obertura manual, si n'hi ha, estiguin situades a l'altura esmentada.

• Condicions d'acabament

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d’execució

Extintors d’incendis.
Columna seca:
Unió de la canonada amb la connexió siamesa.
Fixació de la fusteria.
Presa d’alimentació:
Unió de la canonada amb la connexió siamesa.
Fixació de la fusteria.
Boques d’incendi, hidrants:
Dimensions.
Enrasament de la tapa amb el paviment.
Unions amb la canonada.
Equip de mànega:
Unió amb la canonada.
Fixació de la fusteria.
Extintors, arruixadors i detectors:
La col·locació, situació i tipus.
Amplària d’elements d’evacuació: haurà de ser d’acord amb DB SI i DB SUA.
Portes automàtiques situades en recorreguts d’evacuació: hauran de satisfer DB SI3-6.
Senyalització dels mitjans d’evacuació: els itineraris accessibles compliran DB SI3-7.
Evacuació de persones amb discapacitat en cas d’incendi: es complirà DB-SI3-9.
Resta d’elements:
Comprovar que l’execució no sigui diferent del que s’hagi projectat.
Es tindran en compte els punts d’observació establits en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que sigui el tipus d’instal·lació de protecció contra incendis.

• Assaigs i proves

Columna seca (canalització segons la subsecció «Electricitat, baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria»).
El sistema de columna seca se sotmetrà, abans de la posada en servei, a una prova d’estanquitat i resistència mecànica.
Boques d’incendi equipades, hidrants, columnes seques.
Els sistemes se sotmetran, abans de la seva posada en servei, a una prova d’estanquitat i resistència mecànica.
Arruixadors.
Conductes i accessoris.
Prova d’estanquitat.
Funcionament de la instal·lació:
Sistema de detecció i alarma d’incendi.
Instal·lació automàtica d’extinció.
Sistemes de control de fums.
Sistemes de ventilació.
Sistemes de gestió centralitzada.
Instal·lació de detectors de fum i de temperatura.

Conservació i manteniment

Es buidarà la xarxa de canonades i es deixaran sense tensió tots els circuits elèctrics fins a la data del lliurament de l’obra.
Es reposaran tots els elements que hagin resultat danyats abans del lliurament.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l’edifici

Fetes prèviament les proves i comprovacions oportunes, la posada en funcionament de les instal·lacions requerirà la presentació, davant dels serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, d'un certificat de l'empresa instal·ladora visat per un tècnic titulat competent designat per aquesta.

Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les mantenidores han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

1.6.3. Instal·lació de protecció contra els llamps

Descripció

Descripció

La instal·lació de protecció contra el llamp limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, ja que interceptarà les descàrregues sense risc per a l'estructura ni les instal·lacions.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració del parallamps de punta es faran per unitat, incloent-hi tots els elements i les peces especials de subjecció, a més d'ajudes de construcció i totalment acabada.

La xarxa conductora es mesurarà i valorarà per metre lineal, incloent-hi peces especials, tubs de protecció i ajudes de construcció. (Mesura des dels punts de captació fins a la connexió de terra.)

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB EL SEU 8, apartat 2, el tipus d'instal·lació de protecció contra el llamp, tindrà l'eficiència requerida segons el nivell de protecció corresponent.

Els sistemes de protecció contra el llamp constaran d'un sistema extern, un sistema intern i una xarxa de terra.

- Sistema extern:

Dispositius captadors (terminal aeri) que podran ser puntes de Franklin, malles conductores i parallamps amb dispositiu d'encebament.

- Sistema intern:

Derivacions o conductors de baixada: conduiran el corrent de descàrrega atmosfèrica des del dispositiu captador a la presa de terra.

Aquest sistema comprèn els dispositius que redueixen els efectes elèctrics i magnètics del corrent de la descàrrega atmosfèrica dins de l'espai a protegir.

La xarxa de terra serà l'adequada per a dispersar en el terreny el corrent de les descàrregues atmosfèriques.

Característiques tècniques mínimes que han de reunir:

Les longituds de les trajectòries de les derivacions seran tan reduïdes com sigui possible.

Es disposaran connexions equipotencials entre els derivadors arran de terra i cada 20 m.

Tot element de la instal·lació discorrerà per on no representi risc d'electrocució o estarà protegit adequadament.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Fins a la posada en obra es mantindran els components protegits amb l'embalatge de fàbrica i emmagatzemats en un lloc que eviti el contacte amb materials agressius, impactes i humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

El suport d'una instal·lació de protecció contra el llamp dependrà del tipus de sistema triat en el disseny:

En el cas de parallamps de puntes, el suport del pal seran murs o elements de fàbrica que sobreïxin de la coberta (peanyes, pedestals...), amb una grossària mínima estimada en 1/2 peu, als quals s'ancoraran mitjançant les peces de fixació. Per a les baixades del cable de la xarxa conductora seran els paraments verticals pels quals discorri la instal·lació.

En el cas de sistema reticular el suport al nivell de la coberta serà la mateixa coberta i els murs (preferentment les arestes més elevades de l'edifici) d'aquesta, i la xarxa vertical seran els paraments verticals de façanes i patis.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Per a la instal·lació de protecció contra el llamp, totes les peces han d'estar protegides contra la corrosió, tant en la instal·lació aèria com subterrània; és a dir, contra agents externs i electroquímics. Així, els materials constituents seran preferentment d'acer galvanitzat i alumini. Com a material conductor s'utilitzarà el coure nu, i en casos de sòls o atmosferes agressives acer galvanitzat en calent per immersió amb funda plàstica.

Quan el coure nu com a conductor discorri en instal·lacions de terra, l'ocupació combinada amb altres materials (per exemple, acer) pot interferir electrolíticament amb el pas del temps.

Procés d'execució

• Execució

Segons el CTE DB EL SEU 8, serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp en els casos especificats en l'apartat 1.

Instal·lació de parallamps de puntes:

Col·locació de les peces de subjecció, encastades a mur o element de fàbrica. Col·locació del pal (preferentment d'acer galvanitzat) entre aquestes peces, amb un diàmetre nominal mínim de 50 mm i una altura entre 2 i 4 m. S'hi col·locarà el cap de captació, i se soldarà en la base al cable de la xarxa conductora. Entre el cap de captació i el pal se soldarà una peça d'adaptació. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra. El recorregut de la xarxa conductora des del cap de captació fins a la presa de terra seguirà les condicions d'execució establides per a aquesta en el sistema reticular. El pal haurà d'estar ancorat en diversos punts segons la longitud. El traçat del conductor baixant ha de ser tan rectilini com sigui possible utilitzant el camí més curt, evitant desviaments bruscos o pujades. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm. El baixant ha de ser triat de manera que eviti l'encreuament o la proximitat de línies elèctriques o de senyal. Quan no es pugui evitar l'encreuament, haurà de fer-se un blindatge metàl·lic sobre la línia i es prolongarà 1 m a cada part de l'encreuament. S'evitarà el contorn de cornises o elevacions.

Instal·lació amb sistema reticular:

Es col·locaran els conductors captadors en el perímetre de la coberta, en la superfície de la coberta en forma de malla de la dimensió exigida o en la línia de tremujal de la coberta, quan el pendent de la coberta sigui superior al 10%. En les superfícies laterals de l'estructura de malla, els conductors captadors hauran de disposar-se a altures superiors al radi de l'esfera rodant corresponent al nivell de protecció exigit. Cap instal·lació metàl·lica haurà de sobreeixir fora del volum protegit per les malles. En edificis d'alçària superior a 60 m, s'haurà de disposar també una malla conductora per a protegir el 20% de la façana. Es col·locarà el cable conductor, que serà de coure rígid, seguint el disseny de la xarxa, subjecte a coberta i murs amb grapes col·locades a una distància no major d'1 m. Es farà la unió entre cables mitjançant soldadura sistemàticament d'alumini tèrmic. Els girs que faci el cable en el recorregut tindran un radi mínim

de 20 cm i una obertura en angle no superior a 60°. En la base inferior de la xarxa conductora es disposarà un tub protector d'acer galvanitzat. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra.

Sistema intern:

Haurà d'unir-se l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metàl·lica, els elements conductors externs, els circuits elèctrics i de telecomunicació de l'espai a protegir, i el sistema extern de protecció, si n'hi ha, amb conductors d'equipotencialitat o protectors de sobretensions a la xarxa de terra. Quan no pugui fer-se la unió equipotencial d'algun element conductor, els conductors de baixada es disposaran a una distància d'aquest element una dimensió superior a la distància de seguretat. En el cas de canalitzacions exteriors de gas, la distància de seguretat serà de 5 m com a mínim.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- - Parallamps de puntes:
Connexió amb la xarxa conductora, i es rebutjarà si és defectuosa o no existeix.
Soldadura del cap de captació a la xarxa conductora.
Unió entre el pal i el cap de captació, mitjançant la peça d'adaptació.
Encast a les fàbriques de les peces de fixació.
- Xarxa conductora:
Fixació i la distància entre els ancoratges.
Connexions o empalmaments de la xarxa conductora.

• Assaigs i proves

Assaig de resistència elèctrica des dels caps de captació fins a la connexió de terra.

Conservació i manteniment

Resistència elèctrica major que 2 ohms.

1.7. Instal·lació d'evacuació de residus

1.7.1. Residus líquids

Descripció

Descripció

Instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del codi tècnic de l'edificació, inclòs el tractament d'aigües residuals previ a l'abocament.

Quan hi hagi una única xarxa de clavegueram públic haurà de disposar-se un sistema mixt o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de l'eixida a la xarxa exterior.

Quan hi hagi dues xarxes de clavegueram públic, l'una d'aigües pluvials i l'altra d'aigües residuals haurà de disposar-se un sistema separatiu i cada xarxa de canalitzacions haurà de connectar-se de manera independent amb l'exterior corresponent.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canalitzacions es mesuraran per metre lineal, incloent-hi solera i anellament de juntes, rebliment i compactació, totalment acabat.

Els conductes i protectors, tant de la xarxa horitzontal com de la vertical, es mesuraran i valoraran per metre lineal, incloent-hi unions, accessoris i ajudes de construcció. En el cas de col·lectors soterrats es mesuraran i valoraran de la mateixa forma, però sense incloure-hi excavació ni rebliment de rases.

Els conductes de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per metre lineal, a excepció dels formats per peces prefabricades, que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces

especials, reixetes, capa d'aïllament del forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

Les canalitzacions i rases filtrants d'igual secció de la instal·lació de depuració es mesuraran per metre lineal, totalment col·locades i executades, respectivament.

Els filtres d'arena es mesuraran per metre quadrat amb igual profunditat, totalment acabat.

La resta d'elements de la instal·lació, com ara embornals, desaigües, arquetes, caixes sifòniques, etc., es mesurarà per unitat, totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els elements que componen la instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigua són:

- Tancaments hidràulics, que poden ser: sifons individuals, caixes sifòniques, embornals sifònics, arquetes sifòniques.
- Vàlvules de desaigüe. Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en piques d'escurar en les quals seran necessàriament d'acer inoxidable.
- Xarxes de petita evacuació.
- Baixants i canalons.
- Calderetes o cassoletes i embornals.
- Col·lectors, que podran ser penjats o soterrats.
- Elements de connexió.

Arquetes disposades sobre fonament de formigó, amb tapa practicable. Els tipus d'arquetes poden ser a peu de baixant, de pas, de registre i d'extradós.

Separador de greixos.

- Elements especials.

Sistema de bombament i elevació.

Vàlvules antiretorn de seguretat.

- Subsistemes de ventilació.

Ventilació primària.

Ventilació secundària.

Ventilació terciària.

Ventilació amb vàlvules de ventilació.

- Depuració.

Fossa sèptica.

Fossa de decantació-digestió.

De manera general, les característiques dels materials per a la instal·lació d'evacuació d'aigües seran:

Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.

Impermeabilitat total a líquids i gasos.

Suficient resistència a les càrregues externes.

Flexibilitat per a poder absorbir els moviments.

Llisor interior.

Resistència a l'abrasió.

Resistència a la corrosió.

Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Les bombes han de ser de regulació automàtica, que no s'obstrueixin fàcilment, i sempre que sigui possible se sotmetran les aigües negres a un tractament previ abans de bombar-les.

Les bombes tindran un disseny que garanteixi una protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió en l'aigua.

Aquests sistemes han d'estar dotats d'una canonada de ventilació capaç de descarregar adequadament l'aire del dipòsit de recepció.

El material utilitzat en la construcció de les fosses sèptiques ha de ser impermeable i resistent a la corrosió.

Productes amb marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de la construcció:

Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Barrots per a pous de registre soterrats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Escales fixes per a pous de registre (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2.

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*,14.4).

Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5).

Fosses sèptiques prefabricades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Dispositius antiinundació per a edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.7).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elastòmers termoplàstics, (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Separadors de greixos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.9).

Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.10).

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, verificant que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

Accessoris de desaigüe: defectes superficials. Diàmetre del desaigüe. Diàmetre exterior de la brida. Tipus. Estanquitat. Marca del fabricant. Norma a la qual s'ajusta.

Desguassos sense pressió hidroestàtica: estanquitat a l'aigua: sense fuga. Estanquitat a l'aire: sense fuga. Cicle de temperatura elevada: sense fuga abans i després de l'assaig. Marca del fabricant. Diàmetre nominal. Gruix de paret mínima. Material. Codi de l'àrea d'aplicació. Any de fabricació. Comportament funcional en clima fred.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

S'hauran deixat en els forjats els buits necessaris per al pas de conduccions i baixants, igual que en els elements estructurals els passatubs previstos en el projecte.

Es procedirà a una localització de les canalitzacions existents i un replanteig de la canalització a portar a cap, amb el traçat dels nivells d'aquesta.

Els suports de la instal·lació de sanejament segons els diferents trams d'aquesta seran:

Paraments verticals (grossària mínima ½ peu).

Forjats.

Rases fetes en el terreny.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

En els trams de les derivacions interiors, els conductes no es fixaran a l'obra amb elements rígids (morters, guixos).

Per a fer la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Amb canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Amb canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.1:

Per als tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts d'ió clorur superiors a 250 mg/l. Per als tubs d'acer galvanitzat les condiciones límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la taula 6.1. Per a les canonades d'acer inoxidable, les qualitats d'aquest se seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l'AISI- 304. Per a concentracions superiors és necessari utilitzar l'AISI-316.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2:

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor. Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable. En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials. Per als trams de les derivacions interiors, els conductes no hauran de quedar subjectes a l'obra amb elements rígids (morters, guixos). En el cas d'utilitzar canonada de gres (a causa d'existència d'aigües residuals molt agressives), la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit d'una capa de brea i la resta reblida d'asfalt. La derivació o canó de desaigüe del vàter que travessi un parament o forjat, no se subjectarà amb morter, sinó a través de passatubs, o segellant l'interstici entre obra i conducte amb material elàstic. Qualsevol pas de trams de la xarxa a través d'elements estructurals deixarà una folgança a segellar amb material elàstic. Vàlvules de desaigüe: en el muntatge no es permetrà la manipulació d'aquestes, i quedarà prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid

soldador. S'hauran de protegir les canonades de fosa soterrades en terrenys particularment agressius. Es podrà evitar l'acció d'aquesta mena de terrenys mitjançant l'aportació de terres químicament neutres o de reacció bàsica -per addició de calç-, emprant tubs amb revestiments especials i proteccions exteriors mitjançant fundes de film de polietilè. En aquest últim cas, s'utilitzarà tub de PE de 0,2 mm de grossària i de diàmetre superior al tub de fosa. Com a complement, s'utilitzarà fil d'acer amb recobriment plastificat i tires adhesives de film de PE d'uns 50 mm d'ample.

En xarxes de petita evacuació en el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids com ara guixos o morters. En el cas d'utilitzar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzaran en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt.

En el cas de col·lectors soterrats, per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa;

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Procés d'execució

• Execució

L'acoblament de les vàlvules de desaigüe i la interconnexió s'efectuarà mitjançant juntes mecàniques amb rosca i junta tòrica, i queda prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador.

Tant els sifons individuals com les caixes sifòniques seran accessibles en tots els casos, i sempre des del mateix local en què estiguin instal·lats. Els sifons individuals s'instal·laran tan a prop com sigui possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per barandats, forjats, etc., que dificulten o impossibiliten l'accés i el manteniment. Quan el canó de desaigüe del vàter sigui de plàstic, s'acoblarà al desaigüe de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellament hermètic.

Les caixes sifòniques quedaran enrasades amb el paviment i seran registrables mitjançant tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua. No es podran connectar desaigües procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari a caixes sifòniques que arrepleguin desaigües d'urinaris. La connexió dels ramals de desaigüe a la caixa sifònica es farà a una altura mínima de 2 cm i el tub d'eixida com a mínim a 5 cm, per formar així un tancament hidràulic. La connexió del tub d'eixida al baixant no es farà a un nivell inferior al de la boca del pot per a evitar la pèrdua del segell hidràulic.

Tant en els baixants mixtos com en els baixants de pluvials, la caldereta s'instal·larà en paral·lel amb el baixant, a fi de poder garantir el funcionament de la columna de ventilació. L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se superi una altura de 15 cm de formigó de pendent. El seu diàmetre serà superior a 1,5 vegades el diàmetre del baixant a la qual desaigua.

Els canalons, en general i excepte les especificacions següents, es disposaran amb un pendent mínim de 0,5%, cap a l'exterior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran aquests elements de subjecció a una distància màxima de 50 cm i anirà passat almenys 1,5 cm de la línia de teules de la volada. Amb canalons de plàstic, es pot establir un pendent mínim de 0,16%. En aquests canalons s'uniran els diferents perfils amb maneguet d'unió amb junta de goma. La separació màxima entre ganxos de subjecció no excedirà 1 m, deixant espai per als baixants i unions, per bé que en zones de neu la distància es reduirà a 70 cm. Tots els accessoris han de portar una zona de dilatació d'1 cm almenys. La connexió de canalons al col·lector general de la xarxa vertical annexa, si és el cas, es farà a través d'embornal sifònic.

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions. S'evitaran els canvis bruscos de direcció i s'usaran peces especials adequades. S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva. Se subjectaran mitjançant brides o ganxos disposats cada 70 cm per a tubs de diàmetre no superior a 5 cm i cada 50 cm per a diàmetres superiors. Quan la subjecció es faci a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats portaran folre interior elàstic i seran regulables per a donar-los el pendent adequat. En el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids, com ara guixos o morters. En el cas d'usar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu

lloc un cordó revestit de brea i la resta reblida d'asfalt. Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb contratub de material adequat, amb una folgança mínima d'1 cm, que es compactarà amb massilla asfàltica o material elàstic.

Els baixants s'executaran de manera que queden aplomades i fixades a l'obra, la grossària de la qual no haurà de ser menor de 12 cm, amb elements de subjecció mínims entre forjats. La fixació es farà amb una abraçadora de fixació en la zona de l'embocadura, perquè cada tram de tub sigui autoportant, i una abraçadora de guia en les zones intermèdies. La distància entre abraçadores ha de ser de 15 vegades el diàmetre. Els baixants, en qualsevol cas, es mantindran separades dels paraments. En edificis de més de 10 plantes, s'interromprà la verticalitat del baixant amb la finalitat de disminuir el possible impacte de caiguda. La desviació ha de preveure's amb peces especials o escuts de protecció del baixant i l'angle de la desviació amb la vertical ha de ser superior a 60°, a fi d'evitar possibles embossos. El reforçament es farà amb elements de polièster aplicats *in situ*.

Les ventilacions primàries aniran proveïdes del corresponent accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent de la rematada entre impermeabilitzant i canonada. En els baixants mixtos o residuals, que vagin dotades de columna de ventilació paral·lela, aquesta es muntarà tan a prop com sigui possible del baixant; per a la interconnexió entre ambdues s'usaran accessoris estàndard del mateix material del baixant, que garanteixin l'absorció de les diferents dilatacions que es produeixin en les dues conduccions, baixant i ventilació. Aquesta interconnexió es farà, en qualsevol cas, en el sentit invers al del flux de les aigües, a fi d'impedir que aquestes penetren en la columna de ventilació. Els passos a través de forjats es faran en idèntiques condicions que per als baixants. La ventilació terciària es connectarà a una distància del tancament hidràulic entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada. Es farà en sentit ascendent o, en tot cas, horitzontal per una de les parets del local humit. Les vàlvules de ventilació es muntaran entre l'últim i el penúltim aparell, i per damunt, d'1 a 2 m, del nivell del flux dels aparells. Es col·locaran en un lloc ventilat i accessible. La unió podrà ser per pressió amb junta de cautxú o segellada amb silicona. L'entroncament amb el baixant es mantindrà lliure de connexions de desaigüe a una distància igual o major que 1 m a banda i banda.

Se situarà un tap de registre en cada entroncament i en trams rectes cada 15 m, que s'instal·laran en la meitat superior de la canonada.

En els canvis de direcció se situaran colzes de 45º, amb registre roscat.

La separació entre abraçadores serà funció de la fletxa màxima admissible per la classe de tub, que serà:

En tubs de PVC i per a tots els diàmetres, 3 cm.

En tubs de fosa, i per a tots els diàmetres, 3 mm.

Encara que s'haurà de comprovar la fletxa màxima citada, s'inclouran abraçadores cada 1,50 m, per a tota classe de tubs, i la xarxa quedarà separada de la cara inferior del forjat un mínim de 5 cm. Aquestes abraçadores, amb les quals se subjectaran al forjat, seran de ferro galvanitzat i disposaran de folre interior elàstic, i seran regulables per a donar-los el pendent desitjat. Es disposaran sense ajust en les goles de cada accessori, de manera que s'establiran els punts fixos; els suports restants seran esvarosos i suportaran únicament la xarxa. Quan la generatriu superior del tub quede a més de 25 cm del forjat que la sustenta, tots els punts fixos d'ancoratge de la instal·lació es faran mitjançant trapezis de fixació, per mitjà de tirants ancorats al forjat en els dos sentits (aigües amunt i aigües avall), de l'eix de la conducció, a fi d'evitar el desplaçament d'aquests punts per vinclament del suport. En tots els casos s'instal·laran els absorbidors de dilatació necessaris. En canonades encolades s'utilitzaran maneguets de dilatació o unions mixtes (encolades amb juntes de goma) cada 10 m. La canonada principal es prolongarà 30 cm des de la primera presa per a resoldre possibles obturacions. Els passos a través d'elements de fàbrica es faran amb contratub d'algun material adequat, amb les folgances corresponents, segons s'ha indicat per als baixants.

La unió del baixant a l'arqueta es farà mitjançant un maneguet esvarós arenat prèviament i assegurat a l'arqueta. Aquest arenament permetrà ser assegurat amb morter de ciment en l'arqueta, per garantir d'aquesta manera una unió estanca. Si la distància del baixant a l'arqueta de peu de baixant és llarga, es col·locarà el tram de tub entre les dues sobre un suport adequat que no limiti el moviment d'aquest, per a impedir que funcioni com a mènsula.

Si les arquetes són fabricades *in situ*, podran ser construïdes amb fàbrica de rajola massissa de mig peu de grossària, tapada i polida interiorment, es recolzaran sobre una solera de formigó de 10 cm de grossària i es cobriran amb una tapa de formigó prefabricat de 5 cm de gruix. El gruix de les fetes amb formigó serà de 10 cm. La tapa serà hermètica amb junta de goma per a evitar el pas d'olors i gasos. Els encontres de les parets laterals s'han de fer a mitja canya, per a evitar el dipòsit de matèries sòlides a les cantonades. Igualment, es conduiran les aigües entre l'entrada i l'eixida mitjançant mitges canyes fetes sobre llit de formigó en forma de pendent.

Per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Quan hi hagi la possibilitat d'invasió de la xarxa per arrels de les plantacions immediates a aquesta, es prendran les mesures adequades per a impedir-ho, com ara disposar malles de geotèxtil. Els tubs es recolzaran en tota la longitud sobre un llit de material granular (arena/grava) o terra exempta de pedres (gruix mínim de 10 + diàmetre exterior/10 cm). Aquesta base, quan es tracti de terrenys poc consistents, serà un llit de formigó en tota la longitud. El gruix d'aquest llit de formigó serà de 15 cm i sobre aquest anirà el llit descrit anteriorment. Es compactaran els laterals i es deixaran al descobert les unions fins a haver-se fet les proves d'estanquitat. El rebliment es farà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior, en què es farà un últim abocament i la compactació final.

Amb canonades de materials plàstics, el llit de suport s'interromprà per reservar uns nínxols en la zona on aniran situades les juntes d'unió. Una vegada situada la canonada, es rebliran els flancs per a evitar que queden buits i es compactaran els laterals fins al nivell del pla horitzontal que passa per l'eix del tub. S'utilitzarà reble que no contingui pedres o terrossos de més de 3 cm de diàmetre i tal que el material pulverulent (diàmetre inferior a 0,1 mm), no superi el 12%. Es prosseguirà el rebliment dels laterals fins a 15 cm per damunt del nivell de la clau del tub i es compactarà novament. La compactació de les capes successives es farà per capes no superiors a 30 cm i s'usarà material exempt de pedres de diàmetre superior a 1 cm.

El dipòsit acumulador d'aigües residuals serà de construcció estanca per a evitar l'eixida de males olors i estarà dotat d'una canonada de ventilació amb un diàmetre igual a la meitat del de la presa i com a mínim de 8 cm. Tindrà, preferiblement, en planta una superfície de secció circular, per a evitar l'acumulació de dipòsits sòlids. Ha de quedar un mínim de 10 cm entre el nivell màxim de l'aigua en el dipòsit i la generatriu inferior de la canonada de presa. Quan s'utilitzen bombes de tipus submergible, s'allotjaran en una fossa per a reduir la quantitat d'aigua que queda per sota de la boca d'aspiració. El fons del tanc haurà de tenir un pendent mínim del 25%.

Per a controlar la marxa i parada de la bomba s'usaran interruptors de nivell, instal·lats en els nivells alt i baix respectivament. S'instal·larà a més un nivell d'alarma per damunt del nivell superior i un altre de seguretat per sota del nivell mínim. Quan hi hagi risc de flotació dels equips, aquests es fixaran a l'allotjament per a evitar aquest risc.

En cas d'existència de fossa seca, aquesta disposarà d'espai suficient perquè hi hagi, almenys, 60 cm al voltant i per damunt de les parts o components que puguin necessitar manteniment. Igualment, se la dotarà d'embornal de 10 cm de diàmetre almenys, ventilació adequada i il·luminació mínima de 200 luxs.

Totes les connexions de les canonades del sistema de bombament i elevació estaran dotades dels elements necessaris per a la no transmissió de sorolls i vibracions. El dipòsit de recepció que contingui residus fecals no estarà integrat en l'estructura de l'edifici.

En l'entrada de l'equip es disposarà una clau de tall, així com a l'eixida i després de la vàlvula de retenció. No es farà cap connexió en la canonada de descàrrega del sistema. No es connectarà la canonada de descàrrega a baixant de qualsevol tipus. La connexió amb el col·lector de desaigüe es farà sempre per gravetat. En la canonada de descàrrega no es col·locaran vàlvules de ventilació.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

No s'admetran desviacions respecte als valors de projecte superiors al 10%.

• Condicions d'acabament

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- Xarxa horitzontal:
- Conduccions soterrades:
Rases de sanejament. Profunditat. Llit de suport de tubs. Pendents. Rebliment.
Tubs. Material i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellament.
Pou de registre i arquetes:
Disposició, material i dimensions segons especificacions. Tapes de registre.
Acabat interior. Connexions als tubs. Segellament.
- Conduccions suspeses:
Material i diàmetre segons especificacions. Registres.
Subjecció amb brides o ganxos al forjat (cada 70 cm). Pendents.
Juntes estanques.
Passatubs i segellament en el pas a través de murs.
Xarxa de desaigües:
- Desaigüe d'aparells:
Sifons individuals en aparells sanitaris i connexió als aparells.
Caixes sifòniques (si és el cas). Connexió i tapa.
Sifons registrables en desaigües d'aparells de bombament (llavadores...).
Pendents de la xarxa horitzontal. Connexió a baixants.
Distància màxima de vàters a baixants. Connexió de l'aparell a baixant.
- Embornals:
Replanteig. Nombre d'unitats. Tipus.
Col·locació. Impermeabilització, encavalcaments.
Tancament hidràulic. Connexió. Reixeta.
- Baixants:
Material i diàmetre especificats.
Existència de passatubs i segellament a través de forjats.
Dues fixacions mitjançant abraçadores, per cada tub.
Protecció en zona de possible impacte.
Rematada de ventilació. Es prolonga per damunt de la coberta la longitud especificada.
La ventilació de baixants no està associada a altres conductes de ventilació de locals (tipus xunt).
- Ventilació:
Conduccions verticals:
Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió entre peces correctes.
Aplomat: comprovació de la verticalitat.
Sustentació: correcta sustentació de cada nivell de forjat. Sistema de suport.
Aïllament tèrmic: grossària especificada. Continuïtat de l'aïllament.
Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements.
Fixació. Travada, si és el cas.
Connexions individuals:
Derivacions: connexió correcta amb peça especial de derivació. Col·locació correcta de la reixeta.
Revestiments o falsejament de la instal·lació: es posarà especial atenció a no interrompre'ls en tot el recorregut, des de terra fins al forjat superior. No s'admetran falsejaments interromputs en els falsos sostres o passos de canonades no segellades.

• Assaigs i proves

Segons CTE DB HS 5, apartat 5.6, es faran proves d'estanquitat.

Conservació i manteniment

La instal·lació no s'usarà per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

Es revisarà que estiguin tancades totes les connexions dels desaigües que s'hagin de connectar a la xarxa de clavegueram i es taparan totes les arquetes per a evitar caigudes de persones, materials i objectes.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

1.7.2. Residus sòlids

Descripció

Descripció

Els edificis disposaran d'espais i mitjans per a extraure els residus ordinaris generats en aquests d'acord amb el sistema públic d'arreplega de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la tria i la gestió posterior.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de residus sòlids per baixants, es farà per metre lineal per a les conduccions, sense descomptar buits ni forjats, amb la part proporcional de juntes i ancoratges col·locats.

La resta de components de la instal·lació, així com els contenidors, quan es tracti d'un magatzem o baixants, com ara comportes d'abocament i de neteja, així com la tremuja, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, amb ajudes de construcció inclús.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà a mesura que es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, el revestiment de les parets i el paviment del magatzem de contenidors d'edifici ha de ser impermeable i fàcil de netejar; els encontres entre les parets i el paviment han de ser arredonits.

En el cas d'instal·lacions de trasllat per baixants, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.2, els baixants han de ser metàl·lics o de qualsevol material de classe de reacció al foc A1, impermeable, anticorrosiu, imputrescible i resistent als colps. Les superfícies interiors han de ser llises.

I les comportes, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, seran de tal forma que permeten:

L'abocament dels residus amb facilitat.

La neteja interior amb facilitat.

L'accés per a eliminar els embossos que es produeixin en els baixants.

Les comportes hauran d'anar proveïdes de tancament hermètic i silenciós.

Quan les comportes siguin circulars hauran de tenir un diàmetre comprés entre 30 i 35 cm i, quan siguin rectangulars, hauran de tenir unes dimensions compreses entre 30 x 30 cm i 35 x 35 cm.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Procés d'execució

• Execució

Quan es tracti d'una instal·lació per baixants, es començarà l'execució del treball per la planta inferior, ancorant-la a elements estructurals o murs mitjançant les abraçadores, una a sota de cada unió i la resta, a intervals no superiors a 1,50 m. Els conductes, en les unions, quedaran alineats sense produir discontinuïtat en la secció i les juntes quedaran hermètiques i segellades. La comporta s'unirà a la fàbrica i al baixant a través d'una peça especial.

Perquè la unió de les comportes amb els baixants sigui estanca, haurà de disposar-se un tancament amb rivet elàstic o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, en el cas de trasllat de residus per baixant.

Si es disposa una tremuja intermèdia per a emmagatzemar els residus fins al pas als contenidors, aquesta haurà de portar una comporta per al buidament i neteja, així com un punt de llum que proporcioni 1.000 lúmens situat a l'interior sobre la comporta, i l'interruptor de la qual estigui situat fora de la tremuja.

Les comportes d'abocament hauran de situar-se en zones comunes i a una distància dels habitatges menor que 30 m, mesurats horitzontalment.

Els baixants se separaran de la resta dels recintes de l'edifici mitjançant murs que en funció de les característiques de resistència a foc siguin de classe EI-120.

Els baixants hauran de disposar-se verticalment, encara que poden fer-se canvis de direcció respecte a la vertical no majors que 30º. Per a evitar els sorolls produïts per una velocitat excessiva en la caiguda dels residus, cada 10 m de conducte hauran de disposar-se quatre colzes de 15º cada un com a màxim, o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Els baixants hauran de tenir un diàmetre de 45 cm com a mínim.

Els baixants dels sistemes de trasllat per gravetat hauran de ventilar-se per l'extrem superior amb un aspirador estàtic i, en aquest extrem, ha de disposar-se una presa d'aigua amb ràcord per a mànega i una comporta per a neteja dotada de tancament hermètic i pany.

Els baixants dels sistemes pneumàtics han de connectar-se a un conducte de ventilació d'una secció no menor que 350 cm^2.

L'extrem superior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat, i del conducte de ventilació en els sistemes pneumàtics han de desembocar en un espai exterior adequat de tal manera que el tram exterior sobre la coberta tingui una alçària d'1 m com a mínim i superi les altures especificades en funció de l'emplaçament.

En l'extrem inferior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat haurà de disposar-se una comporta de tancament i un sistema que impedeixi que, a conseqüència de l'acumulació dels residus en el tram del baixant immediatament superior a la comporta de tancament, els residus arriben a la comporta d'abocament més baixa. Per a evitar que quan hi hagi una comporta oberta se'n pugui obrir una altra, haurà de disposar-se un sistema d'enclavament elèctric o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.4, l'estació de càrrega haurà de disposar d'un tram vertical de 2,50 m de baixant per a l'emmagatzematge dels residus, una vàlvula de residus situada en l'extrem inferior del tram vertical i una vàlvula d'aire situada a la mateixa altura que la vàlvula de residus.

Les estacions de càrrega hauran de situar-se en un recinte que tingui les característiques següents: els tancaments han de dimensionar-se per a una depressió de 2,95 KPa com a mínim; haurà de disposar d'una il·luminació artificial que proporcioni 100 luxs com a mínim a una altura respecte de terra d'1 m i d'una base d'endoll fixa 16A 2p+T segons les UNE 20315; haurà de disposar d'una porta d'accés batent cap a fora; el revestiment de les parets i el paviment haurà de ser impermeable i fàcil de netejar, i el d'aquell últim haurà de ser a més antilliscant; els encontres entre les parets i el paviment hauran de ser arredonits; haurà de comptar almenys amb una presa d'aigua dotada de vàlvula de tancament i un desaigüe antimúrids.

En el cas de magatzem de contenidors, aquest es farà conforme al que s'especifica en la subsecció «Fàbriques».

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, la zona situada al voltant de la comporta i el sòl adjacent hauran de revestir-se amb un acabat impermeable que sigui fàcilment llavable:

L'acabat de la superfície de qualsevol element que estigui situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge haurà de ser impermeable i fàcilment llavable.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Recorregut entre el magatzem i el punt d'arreplega exterior:
Amplària lliure. Sentit de les portes d'obertura. Pendent. No disposició d'escalons.
Extrem superior del baixant: altura.
Espai d'emmagatzematge de cada habitatge: superfície en planta. Volum. Altura del punt més alt.

• Assaigs i proves

Instal·lació de trasllat per baixants: prova d'obstrucció i d'estanquitat dels baixants.

Conservació i manteniment

Segons el CTE DB HS 2, apartat 3, en el magatzem de contenidors, aquests hauran de senyalitzar-se correctament, segons la fracció corresponent. A l'interior del magatzem de contenidors haurà de disposar-se en un suport indeleble, juntament amb altres normes d'ús i manteniment, instruccions perquè cada fracció s'aboqui en el contenidor corresponent.

En les instal·lacions de trasllat per baixants, les comportes estaran correctament senyalitzades segons la fracció corresponent.

En els recintes en els quals estiguin situades les comportes es disposaran, en un suport indeleble, al costat d'altres normes d'ús i manteniment, les instruccions següents:

Cada fracció ha d'abocar-se en la comporta corresponent.

No s'han d'abocar per cap comporta residus líquids, objectes tallants o punxants ni vidre.

Els envasos lleugers i la matèria orgànica han d'abocar-se introduïts en envasos tancats.

Els objectes de cartó que no càpiguen per la comporta han d'introduir-se trossejats i no han de plegar-se.

2. Revestiments i paviments

2.1. Revestiment de paraments

2.1.1. Enrajolats

Descripció

Descripció

Revestiment per als acabats de paraments interiors i exteriors amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre, i peces complementàries i especials, assegurats al suport mitjançant material de subjecció, amb acabat rejuntat o sense.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de xapat realment executat, incloent-hi talls, part proporcional de peces complementàries i especials, rejuntada i queixals, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, complint la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Taulells ceràmics:

Gres esmaltat: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsats en sec, esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes.

Gres porcellànic: taulells amb molt baixa absorció d'aigua, premsats en sec o extrudits, i esmaltats o no esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes i parets interiors.

Gres rústic: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudits, generalment no esmaltats. Adequats per a revestiment de sòcols i façanes.

Fang cuit: taulells amb d'aparença rústica i alta absorció d'aigua, la majoria no esmaltades.

Taulellet: taulellets amb absorció d'aigua alta, premsats en sec i esmaltats. Les característiques els fan particularment adequats per a revestiment de parets interiors de locals en edificis residencials, comercials, etc.

Làmina ceràmica: taulells de molt reduït gruix (3 a 6 mm), generalment no esmaltats i de longituds de fins a 3.600 mm i amplàries entre 900 i 1.500 mm, amb molt baixa absorció d'aigua. Les característiques que presenten les converteixen en particularment adequades per al revestiment de façanes i parets interiors en edificis de pública concurrència.

- Sistemes: conjunts de peces amb mides, formes o colors diferents, que tenen una funció comuna:

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i xicotetes, considerant com a tals les que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser de peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de molt diverses mides i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

Característiques mínimes que han de complir tots els taulells ceràmics:

Característiques dimensionals. Segons UNE-EN ISO 10545-2:2019. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411:2016 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Segons UNE-EN ISO 10545-10:2022. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència als clevills. Segons UNE-EN ISO 10545-11:1997. Mínim 3 cicles sense clevills.

Resistència química. Segons UNE-EN ISO 10545-13:2017: a productes domèstics: Mínim classe A; i a bases i àcids a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons UNE-EN ISO 10545-14:2015. Mínim classe 3.

Quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a filtració, segons el CTE DB HS 1 apartat 2.3.2.

Les peces no estaran trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniforme en tota la superfície.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC).

- Sistema de col·locació en capa fina, els materials d'unió que s'usen són:

Adhesius cimentosos o morters cola (C): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. N'hi ha de dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic d'acord amb la norma UNE-EN 12004-1:2017 i UNE 138002:2023, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes, principalment: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió són: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desgel, esvarada o despenjollament, enduriment ràpid, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició liquida just abans de l'ús. N'hi ha de dues classes, d'acord amb UNE-EN 13888:2009: normal (CG1), recomanat per a paraments, i millorat (CG2), recomanat per a paviments. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Abeurada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment Portland i càrregues minerals.

- Material per a tapar juntes:

Juntes estructurals: perfils o cobertors de cantells de plàstic o metall, massilla, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de rejuntar.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4):

Cada subministrament anirà acompanyat d'un full de subministrament que contindrà les dades del taulell tipus de taulell, dimensions i forma, acabat i declaració del fabricant de les característiques tècniques del taulell subministrat.

Segons la norma UNE-EN 14411:2016, l'embalatge dels taulells ceràmics ha d'incloure la informació següent:

Marca del fabricant i/o la marca comercial, i país de fabricació (1a cocció).

Designació de la qualitat, quan correspongui.

Referència a l'annex a la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació, quan sigui aplicable.

Les mesures nominals i de fabricació.

La naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

El tractament superficial aplicat després de la cocció, si n'hi ha.

El pes màxim total en sec de l'embalatge dels taulells ceràmics.

En cas que l'embalatge o en albarà de lliurament no s'indiqui el codi de taulell amb especificació tècnica, se sol·licitarà al distribuïdor o al fabricant informació de les característiques tècniques del taulell ceràmic subministrat.

- Mosaics: en general es presenten apegats per la cara vista a fulls de paper generalment perforats o, pel dors, a una xarxa tèxtil, de paper o de plàstic.

- Adhesius per a taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4): el producte se subministrarà ensacat. Els sacs es recepcionaran en bon estat, sense esgarranys, zones humides ni fugues de material.

- Morters d'unió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): fet en obra, comprovació de les dosificacions, matèries primeres: identificació: ciment, aigua, calç, arena; morter industrial.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els adhesius s'emmagatzemaran en local cobert, sec i ventilat. El temps de conservació és d'aproximadament un any des de la fabricació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtinguts mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

Professionals especialistes hauran de dur a terme la posada en obra dels revestiments ceràmics amb la supervisió de la direcció facultativa de les obres.

El suport tindrà les propietats següents per a la col·locació de taulells: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, planitud.

Es faran les comprovacions següents sobre el suport base:

De l'estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació.

De la superfície de col·locació.

Planitud: capa gruixuda (poden compensar-se desviacions amb grossària de morter). Capa fina (la desviació màxima amb regle de 2 m, no excedeix els 3 mm, o previsió una capa de morter o pasta anivelladora com a mesura addicional).

Humitat: capa gruixuda (s'humecta el barandat sense arribar a saturació). Capa fina (la superfície està aparentment seca).

Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

Rugositat: en cas de suports existents molt llisos, cal preveure un augment de rugositat mitjançant repicament o altres mitjans; això no serà necessari amb adhesius C2, D o R.

Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una imprimació impermeabilitzant.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'arrebossat de base, una vegada endurit, estarà exempt de sals solubles que puguin impedir l'adherència del material d'unió.

El material d'unió del taulell ceràmic al parament ha de ser apropiat a la seva naturalesa, ceràmica, de ciment, guix o una altra. Si és el cas, pot preveure's la utilització d'un pont d'unió entre el suport i el material d'unió, a fi d'assegurar la fixació dels taulells.

En cas de suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà com a material d'unió adhesiu deformable (S1 o S2) i un material de rejuntada de major deformabilitat.

Procés d'execució

• Execució

La col·locació haurà d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa, els corrents d'aire, les pluges i aplicar amb el risc de gelades.

Es netejarà el suport i s'humitejaran suport i taulells si han de ser assegurades amb morter perquè no absorbeixin en excés l'aigua per a l'enduriment. Si han de ser assegurades amb pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En el primer cas, es requereix una superfície rugosa del suport. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'entaulellat i es replantejaran els taulells en el parament per a l'especejament. L'entaulellat es començarà a partir del nivell superior del paviment i abans de fer aquest. Sobre murs de formigó s'eliminarà prèviament tot resta de desencofrant.

- Pastament:

Adhesius cimentosos: segons recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Finalitzat el pastament, es mantindrà la pasta en repòs durant uns quants minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastament.

Adhesius en dispersió: es presenten llestos per a usar.

Adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

- Col·locació general:

Serà recomanable mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-la per mitjà de colps lleus amb un mall de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir aplanar totalment els solcs de l'adhesiu per a assolir un contacte ple. Els taulells es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que es formi una pel·lícula seca en la superfície d'aquest que eviti l'adherència. No es farà l'entaulellat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur; és a dir, entre 45 i 60 dies. Quan es col·loquen productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar-ne la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Sistemes de col·locació: col·locació en capa gruixuda (es col·locarà el taulell ceràmic directament sobre el suport). Col·locació en capa fina (es farà sobre una capa prèvia de regularització del suport).

L'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no més grans de 2 m^2. Els taulells no hauran de col·locar-se si es forma una pel·lícula seca en la superfície de l'adhesiu.

En cas de taulells assegurats amb morter de ciment: es col·locaran els taulells estesos sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport (no mitjançant pilots individuals en cada peça), picant-los amb la paleta i col·locant petites peces per a garantir un ample de junta de col·locació uniforme.

En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió.

- Juntes:

L'entaulellat es durà a terme amb una separació mínima entre taulells d'1,5 mm, d'acord amb la UNE 138002:2023.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser una alternativa cobrir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les de gom a gom. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en cas contrari, haurà de cobrir-se amb una cinta de desolidarització. Aquestes cintes són generalment autoadhesives. La profunditat mínima de la rejuntada ha de ser de 2/3 del gruix del taulell. S'haurien d'omplir una vegada s'hagi endurit al cap de 24 hores de la col·locació dels taulells.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes existents del sistema ceràmic fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de desolidarització, si n'hi ha, respectant l'ample en totes les capes o, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment amb perfils o reblint-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 16 m^2 en paraments exteriors, segons la UNE-EN 138002:2023.

- Tall i perforació:

Els forats que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm major que el diàmetre d'aquestes. La col·locació dels taulells tallats es farà en els extrems dels paraments.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Característiques dimensionals per a col·locació amb junta mínima:
- Longitud i amplària/ rectitud de costats:
Per a L ≤ 100 mm ± 0,4 mm
Per a L > 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.
- Ortogonalitat:
Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm
Per a L > 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.
- Planitud de superfície:
Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm
Per a L > 100 mm ± 0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

• Condicions d'acabament

Una vegada forjat el morter o pasta adhesiva es retiraran les falques i es netejaran les juntes, per retirar totes les substàncies perjudicials o restes de morter o pasta, i es rejuntaran posteriorment amb material apropiat.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, respectant el temps d'assecament del material de rejuntada indicada pel fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida molla, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai s'efectuarà una neteja àcida sobre revestiments recentment col·locats.

Se segellaran sempre els encontres amb fusteria i trencaaigües.

S'impregnarà la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic, i posterior rentada.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Aplicació de base de ciment: comprovar dosificació, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesurada amb regle de 2 m: 3 mm.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es fa seguint les instruccions del fabricant.

Taulell: verificar que s'ha dut a terme el control de recepció.

Morter de ciment (capa gruixuda): comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua. Comprovar reglatge i planitud del morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina): verificar que el tipus d'adhesiu correspon al que s'especifica en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu: comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant. Comprovar el gruix, l'extensió i el pentinament amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació: comprovar que els taulells es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu. Comprovar que els taulells es col·loquen definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolada: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en exteriors de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm^2, taulells amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, làmines ceràmiques de poca grossària o en cas d'usar sistemes d'anivellament de taulells ceràmics (falques).

En qualsevol cas: alçant a l'atzar un taulell, el revers no presenta cavitats.

Juntes de moviment: estructurals: comprovar que no es cobreixen i que s'utilitza un material segellador o perfil adequat. Perimetrals i de partició: comprovar-ne la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que es fa servir un material adequat per a reblir-lo.

Juntes de col·locació: verificar el tipus de material de rejuntada correspon amb el que s'especifica en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dos taulells adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta ≥ 6 mm). La desviació màxima s'ha de mesurar amb regle de 2 m i no ha d'excedir, en cap cas, els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesura amb regle d'1 m i no ha d'excedir ± 1 mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Durant l'obra, s'evitaran els colps que puguin danyar l'entaulellat, així com fregaments i punxonament.

No se subjectaran sobre l'entaulellat elements que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua, és necessari aprofundir fins a trobar el suport.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els han de dur a terme laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portaran a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a l'aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

2.1.2. Aplacats

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de paraments verticals amb plaques, plafons o peces, de pedra natural o artificial (aglomerada), taulell ceràmic, plafons sintètics, etc., assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge vistos (perfils longitudinals i continus en forma de T, que abracen el cantell de les peces preferentment en horitzontal), ocults (subjectaran la peça per un cantell, mitjançant un piu o una platina) o bolons (fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa). El sistema de subjecció de l'ancoratge al suport podrà ser amb encaixos tapats amb morter, cartutxos de resina epoxídica, fixació mecànica (tacs d'expansió) o fixació a un sistema de perfils de penjament (regulables en tres dimensions) fixat mecànicament al suport. També podran ser assegurades al suport mitjançant material d'unió, i a vegades a més amb peces metàl·liques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de peces assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge, metre quadrat d'aplacat incloent-hi rejuntada, ancoratges i queixal, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

En cas de peces fixades al suport mitjançant material d'unió (i peces metàl·liques, si és el cas), metre quadrat de revestiment amb plaques o plaquetes de pedra natural, col·locades incloent-hi material de rejuntada: cimentós, de resines reactives o abeurada de morter acolorit, talls, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Plaques o plaquetes de pedra natural o artificial (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.1):

Diferents acabats en la cara vista, poliment mat, brillant, etc.

Grossària adequada en funció de la classe de pedra i l'emplaçament, d'acord amb el que s'especifica en el projecte.

Depenent de la naturalesa de la pedra, el granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terroses. En cas d'utilització d'ancoratges, les plaques tindran els forats necessaris. El diàmetre dels forats serà 3 mm major que el del boló. Es recomana que el fons del forat del boló i els extrems d'aquest tinguin la forma de casquet esfèric. Així mateix, la longitud de l'orifici practicat en la pedra haurà de ser major que la longitud del piu o platina per a evitar el descans de la pedra en l'extrem superior.

- Bases per a aplacat:

Base de morter o capa de regularització amb morter per a aconseguir una planimetria suficient per a la col·locació en capa fina. En cas que hi hagi capes intermèdies compressibles el morter ha d'anar armat i fixat al suport base. En la regularització per a aplacats interiors: CSII o CSIII. En la regularització per a aplacats de façana: CSIII o CSIV (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Material d'unió: adhesius cimentosos (morters cola) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

- Morters per a obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, i es podran usar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i triar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, i del contingut d'additiu airejant.

Els morters podran ser de diversos tipus.

Per als morters de calç seran recomanables les composicions següents (ciment blanc: calç: arena) en funció de l'emplaçament:

Exteriors en zones costaneres de gel (≥1000 m): 1:1:6.

Exteriors en la resta de zones: 1:2:8.

Interiors: 1:3.12.

- Ancoratges:

Ancoratges de subjecció al suport: no seran acceptables els ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable AISI 304 o 316, segons normes UNE.

Ancoratges de subjecció vistos: podran ser d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat.

Ancoratges de subjecció ocults: els pivots podran tenir un diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i les platines una grossària mínima de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm.

- Separadors de plaques: podran ser de clorur de polivinil de grossària mínima 1,50 mm.

- Material de rejuntada, es podrà utilitzar:

Material de rejuntada cimentosa. N'hi ha de dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran tapar parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatament), abans de tapar-les del tot.

- Material de segellament de juntes, segons especificació en projecte o indicacions de la direcció facultativa.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

El suport del revestiment petri haurà de complir les condicions següents quant a:

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar l'aplacat.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació: en cas de bases de morter de ciment, 2-3 setmanes.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, etc.

La fàbrica o suport que sustenti l'aplacat tindrà la suficient resistència per a suportar el pes d'aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, si és el cas, es comprovarà la disposició en la cara exterior de la fulla principal d'un arrebossat de morter.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'evitarà el contacte directe de l'aplacat amb altres elements, com ara paviments, altres paraments, pilars, etc., mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Les varietats de pedra poroses no s'empraran en zones on es prevegen gelades.

No s'empraran les varietats de pedra d'elevat coeficient d'absorció (≥ 5%), en zones pròximes a la mar, ja que presenten risc de veure's sotmeses a una aportació important de clorurs.

No s'empraran gresos amb important presència d'argiles, clorurs o guix, ja que poden experimentar importants transformacions en l'exterior que produeixen descomposicions acompanyades de baixes importants de resistència.

és aconsellable separar les peces de pedra poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte amb alguns tipus de taulells que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

S'evitarà l'ús de pedra amb compostos ferrosos (òxids de ferro o compostos piritosos), l'acció dels quals pot afectar la resistència de la pròpia placa en ambients agressius.

En cas que l'aplacat estigui exposat a situacions d'humitat repetitives, es podrà determinar mitjançant assaig la presència de sals com a clorurs i sulfats.

Es donen les incompatibilitats següents entre el sistema de fixació i el tipus de suport:

No s'utilitzaran ancoratges fixats amb encaixos tapats amb morter en el suport en cas que aquest sigui de formigó armat o en massa, o estructura metàl·lica.

No s'utilitzaran ancoratges fixats mecànicament al suport en cas que aquest sigui de taulell o bloc buit, atesa l'heterogeneïtat.

S'utilitzaran sistemes d'ancoratge que disposen avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst, a fi d'evitar corrosions entre els diferents metalls dels elements que poden compondre'l.

Es col·locaran casquets separadors de material elàstic i resistent a la intempèrie (per exemple niló o EPDM), per a impedir el contacte directe entre l'ancoratge i la pedra.

Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats a la fàbrica o suport, i mai a l'aplacat.

Procés d'execució

• Execució

En general, han de ser professionals especialitzats els que posen en obra els revestiments petris. La col·locació amb material d'unió ha d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (de 5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa i els corrents d'aire.

Es replantejaran, segons el projecte, les filades de l'aplacat, així com dels punts d'ancoratge. S'efectuarà l'especejament del parament a aplacar definint-lo i numerant-lo.

Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran en l'aplacat.

El sistema de subjecció directa mitjançant material d'unió exclusivament no serà recomanable en exteriors, excepte en sòcols.

A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per a l'ancoratge a la fàbrica o suport.

Es farà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la resistència a col·locar-hi les plaques. Es col·locaran quatre ancoratges per placa com a mínim, separats de la vora 1/5 de la llargària o de l'alçària de la placa. La posició dels ancoratges en la junta horitzontal serà simètrica respecte a l'eix de la placa.

En la col·locació amb material d'unió, es fixarà un tauló en suport de la filada inferior de plaques de manera que quedin anivellades a l'altura corresponent. S'encunyaran les plaques de la primera filada sobre el tauló, anivellant la vora superior a l'altura corresponent. L'ordre d'execució serà placa a placa de manera contínua, i de baix cap amunt de la façana.

Es comprovarà que els ancoratges de les plaques encaixen correctament en els forats.

Els ancoratges s'asseguraran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en el suport, segons el sistema de projecte:

Amb morter hidràulic (sistema tradicional): prèviament s'humitejarà la superfície del buit. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es podran emprar acceleradors d'enduriment. Els ancoratges s'anivellaran dins del temps d'enduriment. S'esperarà que el morter forgi i s'endureixi prou. No es llevaran les falques de les plaques fins que el morter s'hagi endurit.

Amb resines d'ús ràpid.

Amb tac d'expansió d'ús immediat.

A continuació s'encaixarà la placa contigua.

Es faran juntes verticals de dilatació d'1 cm d'amplària com a mínim, cada 6 m i a una distància de 2 m de les cantonades de l'edifici, utilitzant ancoratges de mitja espiga. Es respectaran les juntes estructurals de l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas de cambra ventilada, es col·locaran separadors entre plaques de filades successives per a deixar juntes obertes d'amplària major que 5 mm i ventilar així la cambra. El gruix de la cambra serà com estableixi el projecte i estarà compresa entre 3 cm i 10 cm. Es comprovarà que no s'acumulen restes de morter en la cambra que en redueixin el gruix. Per a evacuar l'aigua que pugui entrar en la cambra, es fixarà una valona a la fulla exterior en les zones on la cambra s'interrompi amb llindes, forjats, etc.

En el cas de façanes ventilades amb aïllant, els orificis que han de practicar-se en l'aïllant per al muntatge dels ancoratges puntuals a la fàbrica o suport es rebliran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retalls d'aquest adherits amb coles compatibles.

Segons el CTE DB HS 1, en el cas de façana constituïda per un material porós, es construirà un sòcol amb un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, d'alçària mínima 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana.

A més, en els sòcols, per ser les zones més sensibles a les agressions del trànsit urbà, serà recomanable la solució de peces de major gruix assegurades amb material d'unió. Les juntes presentaran un gruix mínim de 6 mm, i es rebliran amb material de rejuntada amb capacitat deformable.

Per a la col·locació en capa fina:

La tècnica de col·locació en capa grossa, amb material d'unió de morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que pogueren produir-se, com ara eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Es procedirà, doncs, a la col·locació en capa fina.

Si és el cas, la base de morter o regularització amb morter tindrà un gruix aproximada de 2 cm, en el màxim gruix i serà de categoria CSII o CSIII.

Es tindrà en consideració en la utilització d'adhesius l'interval de temps màxim durant el qual les plaques poden ser col·locades (temps obert), per a garantir l'adherència i evitar despreniments posteriors. Si es requereix un major interval de temps per a col·locar les plaques s'ha d'emprar un adhesiu que disposi de la característica addicional de temps obert ampliat (E).

Si es necessita una posada en servei ràpida de l'aplacat, se seleccionarà un adhesiu amb la característica addicional d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per la superfície posterior es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regle de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 2mm.

Control de la desviació de nivell entre peces adjacents: la desviació entre dues peces adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de: ± 1 mm (junta < 6 mm) o ± 2 mm (junta ≥ 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regle d'1 m no excedirà ± 1 mm.

• Condicions d'acabament

La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

En cas que la fusteria estigui aplomada a l'extradós de l'aplacat, no se segellaran les juntes perimetrals entre fusteria i aplacat.

Es comprovarà que en l'aplacat no s'aprecien aspectes superficials defectuosos, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la netedat final en l'aplacat acabat, per apreciar l'absència de taques (morter, adhesiu, pintura, etc.) i, si és el cas, adoptar mesures de protecció abans de dur a cap altres activitats.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Es comprovarà que el suport estigui llis i disposa de suficient planitud per al sistema de col·locació que s'emprarà. En cas contrari es regularitzarà la superfície amb una base de morter o capa de regularització, i es comprovarà el gruix recrescut i acabat final.

- Replanteig:

Distància entre ancoratges. Juntes. Anivellament i especejament.

- Execució:

Procés de col·locació dels ancoratges (disposició, gruix de cambra, si és el cas, etc.) en el suport i de les peces (especejament, anivellament, planitud, talls, etc.).

Subjecció dels ancoratges al suport, resistència.

Gruix de la cambra, si és el cas. Disposició d'elements per a l'evacuació d'aigua, si escau (CTE DB HS 1).

- Comprovació final:

Aplomat de l'aplacat. Comprovació de juntes. Rejuntada, segellament de juntes, ancoratges o perfils vistos, si és el cas. Rebliment i color.

Planitud en diverses direccions. Inspeccionar l'aplacat per a comprovar que no presentarà imperfeccions o irregularitats com ara celles, que suposen una variació respecte de les toleràncies indicades anteriorment.

Conservació i manteniment

Es prendran les mesures necessàries perquè les jardineres o altres elements no aboquen aigua sobre l'aplacat.

Tot element que sigui necessari instal·lar en un parament aplacat, es fixarà a la fàbrica o suport que sustenta aquest o a qualsevol altre element resistent. Sobre l'aplacat no se subjectaran elements, com ara suports de rètols, instal·lacions, etc., que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua.

Es comprovarà l'estat de les peces de pedra natural per a detectar-hi possibles anomalies, deterioracions o desperfectes. Així mateix, la neteja es durà a terme segons la classe de pedra, mitjançant rentada amb aigua, neteja química o projecció d'abrasius.

Es faran inspeccions visuals dels paraments aplacats, reparant les peces mogudes o desbaratades. Si és així, la reparació o reposició s'efectuarà amb el mateix sistema i plaques emprats.

S'evitarà xoc d'objectes punxants o de pes, les rascades per desplaçament d'objectes i els colps durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al revestiment acabat, podent cobrir-se amb cartó, plàstics grossos, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic enfront de soroll exterior es durà a cap amb aquests dispositius tancats.

2.1.3. Revestiments decoratius

Descripció

Descripció

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors verticals que poden ser flexibles, de papers, plàstics, microfusta, etc., o lleugers, amb planxes rígides de suro, taulers de fusta, plaques de guix laminat, elements metàl·lics, etc., rebuts amb adhesius o mitjançant fixació sistemàticament de llistons.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de revestiment realment executat, incloent-hi sistema de fixació i tapajuntes, si és el cas. Fins i tot preparació del suport, queixals i llindes, i amb deducció de buits, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Paper pintat llavable o vinílic: format per capa base de paper i capa de recobriment de resines sintètiques o PVC. Serà llavable i inalterable a la llum i la impressió i gofratge es farà a màquina.
- microfusta o microsuro: format per capa base de paper i capa de recobriment de fusta o suro a làmines molt fines.
- Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL): làmines basades en resines termoestables (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.7).
- Plàstic flexible o plàstic flexible expandit. Podrà tenir capa base de teixit de cotó i capa de recobriment de PVC. Serà inalterable a la llum, no inflamable i posseirà acció bactericida.
- Revestiments vinílics.
- Revestiment de suro: serà d'aglomerat, vindrà tractat contra atac de fongs i insectes.
- Revestiment mural amb tauler de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).
- Taulers de fusta massissa o revestits de xapa amb placa estratificada amb superfície decorativa, amb làmina de PVC, etc. Podran portar els cantells llisos o encadellats. El tauler base serà de contraxapat, de partícules o de fibres. Estarà exempta de repel, blancor, exfoliació i taques blavoses, i vindrà tractada contra atac de fongs i insectes. Les taules arribaran a obra, escairades i no garsejades. En cas d'anar xapada de fusta, la xapa d'acabat tindrà una grossària no menor de 0,20 mm.
- Plaques de guix laminat amb superfície llisa o microperforada, amb revestiments decoratius o sense, fixades verticalment amb estructura metàl·lica auxiliar o per fixació directa al parament. Les plaques de guix laminat poden variar de grossària i es poden obtenir superfícies planes o corbades segons els requisits del projecte.
- Perfils de PVC: el gruix del perfil serà superior a 0,80 mm. La cara vista serà de superfície llisa, exempta de porus i defectes apreciables, estable a la llum i de fàcil neteja.
- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6). El gruix del perfil serà superior a 0,50 mm i l'anoditzat serà com a mínim de 15 micres.
- Làmines de metall autoportants per a revestiment de parets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6).
- Perfils metàl·lics d'acabat decoratiu (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1 i 19.5). La cara vista serà una làmina de PVC, una pintura esmaltada al foc o un altre tipus d'acabat, acabat resistent a la corrosió, estable a la llum i de fàcil neteja.
- Plaques rígides d'acer inoxidable: la placa anirà proveïda de forats per a ser fixada amb tirafons.
- Sistema de fixació:

Adhesius. Serà apte per a unir els revestiments als suports, fins i tot si són absorbents. Serà elàstic, imputrescible i inalterable a l'aigua.

Llistons de fusta.

Subestructura o sistema de llistons, com ara de fusta, etc.

Tirafons, caragols, claus, etc.

- Tapajuntes d'acer inoxidable, fusta, etc.

Si les làmines són de fusta o de suro, s'han de desembalar un mínim de 24 hores abans perquè s'aclimatin a la temperatura i a la humitat.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

La superfície del parament estarà llisa. Es taparan clevills, forats o desnivells amb pasta anivelladora. En el moment de la instal·lació ha d'estar perfectament sec i net.

En cas de superfícies arrebossades estaran totalment seques.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic 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 triar metalls pròxims en 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.

Quan s'utilitzen adhesius, aquests seran adequats a la naturalesa dels revestiments decoratius a col·locar. S'evitarà la utilització d'adhesius amb elevats nivells de dissolvent que puguin danyar els revestiments i perjudicar la salut, preferentment, amb baixes emissions de compostos volàtils.

Procés d'execució

• Execució

En general: es respectaran els temps d'assecament de coles i adhesius, segons les instruccions del fabricant. Es replantejarà prèviament el pany de paret.

- Revestiment vinílic: s'estendrà una solució adhesiva. Aquest tipus de revestiment s'adquireix en rotllos o llosetes. En el primer cas serà necessari tallar-lo en franges de les dimensions del parament. Després es fixarà sobre l'adhesiu, i s'apegarà amb una espàtula, de manera que quedi uniforme.

- Revestiment de paper: abans de l'encolada es procedirà a tallar les tires del revestiment amb la longitud corresponent i a eliminar la cola de la vora, si en portés. Estarà seca la capa tapaporus aplicada a la superfície prèviament. S'hi apegaran les tires de revestiment de dalt a baix, i s'hi passarà un raspall per a alliberar l'aire oclòs. En cas dels revestiments amb plàstic flexible expandit que no tinguin capa base, es posaran encavalcades les tires uns 5 cm. Les unions es repassaran amb un corró especial per a juntes, i es netejaran les taques o excés d'adhesiu amb una esponja i aigua. L'assecament es tindrà lloc a temperatura ambient, per evitar els corrents d'aire i un assecament ràpid.

- Revestiment de planxes rígides de suro: l'adhesiu s'aplicarà uniformement i de manera simultània sobre parament i planxa. Una vegada s'hagin col·locat diverses llosetes es fixaran definitivament amb uns colps secs donats amb un martell sobre un tac per a no danyar la superfície.

- Revestiment de suro en rotllo: la seva fixació és la mateixa que amb el revestiment de paper.

- Revestiment de posts de fusta: es disposaran llistons de fusta amb la cara major adossada al drap. Els llistons que tallen juntes estructurals de l'edifici s'interrompran sobre aquestes. S'estendrà pasta de guix a tot el llarg del llistó, per a tapar folgances. Les juntes entre posts podran ser unides sense encavalcar o encadellades. Per a ventilar interiorment el revestiment, es tallaran els llistons horitzontals cada 2 m i se separaran 10 mm. Es fixaran tapajuntes entre plafons.

- Revestiment de perfils d'alumini anoditzat o perfils metàl·lics d'acabat decoratiu: es disposaran una subestructura a la qual es caragolaran els perfils.

- Revestiment de plaques de guix laminat: aniran fixats directament al parament o emprant una estructura metàl·lica auxiliar on es fixen les plaques mitjançant caragols al suport.

- Revestiment de perfils de PVC: aniran fixats amb puntes clavades sobre el suport.

- Revestiment de plaques rígides de PVC: aniran fixades al suport mitjançant adhesiu.

- Revestiment de plaques rígides d'acer inoxidable: la fixació es farà caragolant les plaques al suport disposant tacs de fixació quan sigui necessari.

Segons la naturalesa del suport i en cas de revestiments flexibles, els acabats de la superfície seran els següents: guix: enlluït. Morter de ciment, calç o mixt: brunyit. Formigó o fusta: llis. Metall: llis amb protecció antioxidant.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

Revestiments vinílics: s'eliminaran les taques al més prompte possible amb drap humit o esponja. Al final del procés s'ha d'assecar la superfície amb un drap per a eliminar les restes dels productes de neteja.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.
- Revestiments flexibles:
No s'hi aprecia humitat.
Variació en l'alineació del dibuix inferior a 3 mm en tota l'altura del parament.
No hi haurà trencaments, plecs o bosses apreciables a 1 m de distància.
Les juntes estan unides sense muntar una sobre l'altra.
- Revestiments lleugers:
El revestiment no es desprèn en aplicar-lo en el parament o aquest no està sec i net, i no té errors de planitud.
L'adhesiu s'ha aplicat simultàniament sobre parament i revestiment i/o s'ha repartit uniformement.
Existència de llistons perimetrals.
La cara vista dels llistons està continguda en un mateix pla vertical.
Els llistons que formen la cantonada o racó estan clavats.
Els llistons porten clavades puntes en els cantells, i la distància entre aquestes és inferior a 20 cm.
La pasta de guix cobreix les puntes laterals dels llistons.
La vora del revestiment està separat del sostre, sòl o sòcol un mínim de 5 mm.
La junta vertical entre posts o posts i tapajuntes és major d'1 mm.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

2.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

Descripció

Descripció

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.

- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base de guix, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta de guix gros (GG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb guix fi (GF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.

- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.
- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta de guix sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.
- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, per complir la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Aigua. Procedència. Qualitat.
- Ciment comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a lluïda exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.
- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.
- Morters per a arrebossat i lluïda (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Guix per a la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).
- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).
- Verguerons per a juntes de treball o per a especejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.
- Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.
- Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.
- Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.

- Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.

En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.

- Calços aèries (endureixen lentament per l'acció del CO_2 present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.

- Calços hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.

- Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.

- Guixos: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.

- Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.

- Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

- Referits o arrebossats:

Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre el guix del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additius específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

Si es tracta d'un parament antic, es rascarà fins a escrostissar-lo.

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud... per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús

de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base de guix.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluïda estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additius per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una emprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una emprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

- Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies de guix, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior al guix. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacades amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una emprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'aluminiat tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat -portlandita-, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica -humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraren àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

- Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment de guix amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment de guix amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el consegüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb guix els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada,

les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant emprimació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluïda amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb guixos, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple de guix), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigit, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració -que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest-; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microperforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la lluïda del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la lluïda d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la lluïda de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la lluïda de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir. En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que

aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrejar, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevillaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta de guix en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestrejat, s'executaran mestres de guix a base de bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix del blanquejat serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els colps i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès 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 panys no superiors a 10 m^2. El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m^2. El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'especejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'especejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcalis (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreeixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció

contínues o discontínues) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspendrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran colps o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

• Condicions d'acabament

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una lluïda, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluïrà amb guix fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, brunyits, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allisats, brunyits o amb espàtula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buixardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no guix o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regle d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

• Assaigs i proves

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i lluïdes ≥40 Shore C. Per a blanquejat de guix gros (GG), guix alleugerit (GA) i guix alleugerit de projecció mecànica (GPM/A) ≥ 45 u. *Shore* C, per a guix de projecció mecànica (GPM) ≥ 65 u. *Shore* C.

- Referits:

Planitud amb regle d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regle d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

2.1.5. Pintures

Descripció

Descripció

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, en compliment de la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen pel coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes usats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà fer-se servir el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació anticorrosiu (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecament, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bambolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congrells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies de guix, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es rascaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que porten 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, així mateix se substituiran els nucs mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presenten sumalls de resina. Es durà a terme una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nucs mitjançant una emprimació adequada, per exemple, goma laca aplicada amb pinzell, assegurant-se que penetrin en els buits d'aquests, i s'escataran les superfícies.

- Superfícies metàl·liques: es farà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es portarà a cap una rascada d'òxids amb mitjans mecànics o raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixarà a fons de la superfície.

En qualsevol cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola: ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

Sobre metall: pintura a l'esmalt.

En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola, formigó i derivats del ciment: pintura al silicat, al tremp, a la calç i plàstica.

Sobre guix o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

Sobre metall: pintura a l'esmalt, pintura martelé i laca nitrocel·lulòsica.

Les pintures aplicades sobre els elements constructius dissenyats per a condicionament acústic no han de modificar les propietats absorbents acústiques d'aquests.

Procés d'execució

• Execució

La temperatura ambient estarà dins del rang indicat pel fabricant, com a referència, no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. Amb oratge plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit. No es pintarà amb vent o corrents d'aire per possibilitat de no poder fer les unions correctament davant el ràpid assecament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'assecament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecament, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, 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 de la rajola o ciment i dues mans d'acabat.

- Pintura al silicat: es protegiran els mobles de fusta i els vidres, atesa l'especial adherència d'aquesta classe de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

- Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.

- Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre rajola, guix o ciment, s'hi aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'hi aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un empastat de vetes i colps amb posterior escatada i dues mans d'acabat.

- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun 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 martelé o esmalt d'aspecte martelat: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat amb 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 de laca nitrocel·lulòsica.

- Vernís hidròfug de silicona: una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.

- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'una escatada fina del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Condicions d'acabament

- Pintura al ciment: s'arruixaran les superfícies pintades dues o tres vegades cada dia unes 12 hores després de l'aplicació.

- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llisos, picada mitjançant corró de picar o gotejat mitjançant projecció amb pistola de gotes de pintura al tremp.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Es comprovarà que s'ha executat correctament la preparació del suport (emprimació segelladora, anticorrosiu, etc.), així com l'aplicació del nombre de mans de pintura necessaris.

Conservació i manteniment

Es comprovarà l'aspecte i el color, la inexistència de pelats, bufes i falta d'uniformitat, etc., de l'aplicació feta.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a cap per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a terme d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament respecte a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

2.2. Paviments de sòls i escales

2.2.1. Paviments flexibles per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiments de terres i escales amb materials flexibles.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment flexible realment executat. Cal incloure tots els treballs i mitjans auxiliars, l'eliminació de restes i la neteja.

El revestiment d'escalons es mesurarà i valorarà en metres lineals i s'inclouran en el preu unitari tots els treballs, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà d'acord amb la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (també la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p, de manera que es compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Material de revestiment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.8):

Moqueta en rotllo o taulells.

Linòleum.

PVC en rotllo o taulells.

Amiant-vinil.

Goma natural en rotllo o taulells.

Goma sintètica en rotllo o taulells.

Suro en taulells, etc.

Es comprovaran les característiques i la classe de reacció al foc, de manera que es compleixi el CTE DB SI 1, taula 4.1.

El valor de resistència a l'esvarada R és el valor de PTV que s'ha obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE-EN 16165:2022. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament, sempre que el sòl assajat resulti acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE-EN 16165:2022.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables d'esvarabilitat.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el CTE DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

- Sistema de fixació:

En cas de moqueta en taulells, podran ser autoadhesius.

En cas de moqueta en rotllo, podrà anar adherida o tensada per adhesió o per llistons.

En cas de linòleum, PVC i amiant-vinil, tant en taulells, com en rotllo, podran anar adherits al suport.

En cas de goma en taulells o rotllo, podrà anar adherida o assegurada amb morter de ciment.

En qualsevol cas, l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments, cola, etc. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

- Mamperlà: podrà ser de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrudit en aliatge d'alumini amb recobriment anòdic no menor de 15 micres, o PVC.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori.

Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

La superfície del forjat, llosa, terra flotant o solera estarà exempta de greixos, oli o pols i tindrà la planitud i el nivell previst.

En cas de paviment de moqueta en taulells autoadhesius o en rotllo, linòleum i PVC en taulells o en rotllo, taulells d'amiant-vinil i rotllos i rajoles de goma adherits, s'estendrà sobre el forjat, terra flotant o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat.

En cas de paviment de goma en rotllo o rajoles assegurades amb ciment, s'estendrà sobre el forjat, terra flotant o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de lletada de ciment.

Si pot haver-hi humitat entre el suport i la capa base de morter del revestiment, s'ha de tractar prèviament la presència d'humitat i posteriorment impermeabilitzar la zona, per exemple, col·locant entre ambdues una làmina impermeabilitzant.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No es col·locaran paviments de moqueta en locals humits.

No es col·locaran paviments de linòleum o PVC en locals humits, ni en locals on es manipulen àlcalis, dissolvents aromàtics i cetones.

No es col·locaran paviments d'amiant-vinil en locals humits, ni en locals on es manipulen àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics i particularment cetones.

No es col·locaran paviments de goma en locals on es manipulen àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i greixos animals, vegetals i minerals.

Procés d'execució

• Execució

En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran en tires amb les mesures del local, però es deixaran una tolerància de 2-3 cm en excés.

En cas de paviments de taulells, es replantejarà la col·locació sobre la pasta d'allisat.

Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tota la grossària del paviment.

Les juntes constructives es faran quan coincideixin paviments diferents.

Els taulells es col·locaran de manera que queden de gom a gom i sense celles.

En cas d'aplicar adhesiu, es farà en la forma i quantitat que indiqui el fabricant.

En cas de rotllos de moqueta tensats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir.

En cas de rotllos de moqueta tensats per llistons, s'asseguraran en tot el perímetre del local al morter de ciment i es deixarà joc amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb el llistó.

En cas de taulells o rotllos de linòleum adherits, les tires se solaparan 20 mm en les juntes i aquest solapament es tallarà utilitzant la vora superior de guia. Posteriorment, s'hi aplicarà l'adhesiu.

En cas de taulells de PVC homogeni adherits amb juntes soldades i quan en els cantells del material no existeixi bisellatge de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular per la qual s'introduirà, per calor i pressió, el cordó de soldadura.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 4.2.3, en els replans de planta de les escales de zones d'ús públic es disposarà una franja de paviment visual i tàctil en l'arrancada dels trams. Tindran 80 cm de longitud en el sentit de la marxa, l'amplària de l'itinerari i acanaladures perpendiculars a l'eix de l'escala. Les franges exigides per a senyalitzar l'itinerari accessible fins a un punt de crida accessible o fins a un punt d'atenció accessible, seran d'acanaladura paral·lela a la direcció de la marxa i tindran una amplària de 40 cm.

En general, no es xafarà el paviment durant les 24 hores següents a haver-lo col·locat.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

• Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, el sòl no tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements ixents del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm. Els elements ixents que excedeixin els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no han de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°. Els desnivells que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%. En zones per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

• Condicions d'acabament

Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que pogueren haver quedat.

En cas de revestiment d'escalons, el mamperlà es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada i que encavalqui la contrapetja. En cas de ser de fusta o metàl·lic, es col·locarà amb gafes o caragols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas de ser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.
- Comprovació del suport:
Comprovar que el suport està sec, net i anivellat.
- Execució:
Comprovar el gruix de la capa d'allisat.
Verificar l'horitzontalitat de la capa d'allisat.
Verificar la planitud del revestiment amb regla de 2 m.
Aplicació de l'adhesiu. Assecat.
- Comprovació final:
Inspeccionar l'existència de bosses i celles.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

2.2.2. Paviments ceràmics per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de terres interiors, exteriors; per a escalons d'escales amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre; i per a peces complementàries i especials, que quedn assegurats al suport mitjançant un material d'unió, amb o sense acabat rejuntat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat d'enrajolat realment executat. Inclou els talls, la part proporcional de peces complementàries i especials, la rejuntada, l'eliminació de restes i la neteja.

Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ, i, si és el cas, densitat ρ i calor específic c_p, que compleixi amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2.

- Rajoles ceràmiques (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Gres esmaltat: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premsades en sec, esmaltades. Adequades per a terres interiors i exteriors.

Gres porcellànic: rajoles amb molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extrudides i esmaltades o no esmaltades. Les seves característiques les fan particularment adequades per a terres interiors en edificació residencial, comercial, i fins i tot industrial, i terres exteriors.

Taulell català: rajoles amb absorció d'aigua des de mitjana-alta a alta o fins i tot molt alta, extrudides, generalment no esmaltades. S'utilitzen per a pavimentar terrasses, balcons i porxos.

Gres rústic: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudides, generalment no esmaltades. Per a revestiment de paviments exteriors.

Fang cuit: rajoles amb aparença rústica i alta absorció d'aigua, majoritàriament no esmaltades.

- Sistemes: conjunts de peces amb mesures, formes o colors diferents que tenen una funció comuna:

Sistemes per a escales; inclouen escalons, contrapetges, sòcols o rodapeus, generalment de gres.

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i petites que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de diverses mesures i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

- Característiques mínimes que han de complir totes les rajoles ceràmiques.

Característiques dimensionals. Segons la UNE-EN ISO 10545-2:2019. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411:2016 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència al clevillament. Segons la UNE-EN ISO 10545-13:2017. Mínim 3 cicles sense clevillament.

Resistència química. Segons la UNE-EN ISO 10545-13:2017: a productes domèstics: Mínim classe A; i a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons la UNE-EN ISO 10545-14:2015: Mínim classe 3.

Resistència a l'esvarada, per a evitar el risc d'esvarabilitat dels sòls, segons l'ús i la localització en l'edifici se li exigirà una classe o una altra (taula 1.1 del CTE DB SUA 1).

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracte de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a la filtració determinada, segons el CTE DB HS 1.

- Bases per a enrajolament:

Sense base o enrajolament directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós, estoreta especial, etc.

Base d'arena o graveta: amb arena grossa o graveta natural o de picada de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o separar. Ha d'emprar-se en estat sec.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic. Pot servir de farciment.

Base de morter o capa de regularització. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): amb morter magre, 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. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): morter armat amb malla electrosoldada, el gruix pot ser entre 4 i 6 cm, aproximadament. S'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC) (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. Se seleccionaran els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Sistema de col·locació en capa fina, adhesius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Adhesius cimentosos o morters cua (C): constituïts per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. Hi ha dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes principals: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desglaç, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició liquida just abans d'utilitzar-se. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Lletada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment pòrtland i càrregues minerals.

- Material de farciment de les juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons el material):

Juntes estructurals: perfils o cobrecantells de plàstic o metall, màstics, etc.

Juntes perimetrals: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de farciment de les juntes de col·locació.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB-SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

- **Condicions prèvies: suport**

La posada en l'obra dels revestiments ceràmics es durà a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, estabilitat en la flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, i planitud.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua i planitud.

Quant a l'estabilitat dimensional del suport base es comprovaran els temps d'espera des de la fabricació.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

- Planitud:

Capa gruixuda: es comprovarà que poden compensar-se les desviacions amb gruix de morter.

Capa fina: es comprovarà que la desviació màxima amb regla de 2 m no excedeix els 3 mm.

- Humitat:

Capa gruixuda: en la base d'arena (capa de separació) es comprovarà que no hi ha excés d'humitat.

Capa fina: es comprovarà que la superfície està aparentment seca.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

- Flexibilitat: la fletxa activa dels forjats no serà superior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat haurà de suportar sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Rugositat: en cas de suports tradicionals de fàbrica ceràmica, referits, etc., molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans si es requereix utilitzar com a material d'unió un morter de ciment. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que asseguren un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les rajoles.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Humitat: en cas de capa fina, la superfície tindrà una humitat inferior al 3%.

En algunes superfícies com ara suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per a comprovar l'acabat i l'estat de la superfície (rugositat, porositat, duresa superficial, presència de zones buides, etc.).

En suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà adhesiu deformable (S1 o S2) i material de rejuntada de major deformabilitat.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre fusta o revestiment ceràmic existent, s'aplicarà prèviament una emprimació com a pont d'adherència, llevat que l'adhesiu a utilitzar sigui C2 de dos components o R.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre revestiment existent de terratzo o pedra natural, es podrà tractar la superfície amb una emprimació, o bé escalabornar, però també es podrà usar un adhesiu apte per a superfícies no absorbents.

Procés d'execució

Execució

Condicions generals:

Es col·locarà en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C) i es procurarà evitar el solejat directe, els corrents d'aire, les pluges i el risc de gelades.

- Preparació:

Aplicació, si és el cas, de base de morter de ciment. Disposició de capa de separació, en cas d'estar prevista en el projecte. Aplicació, si és el cas, d'emprimació.

Existeixen dos sistemes de col·locació:

Col·locació en capa gruixuda: es col·loca la ceràmica directament sobre el suport, encara que en els sòls s'ha de preveure una base d'arena o un altre sistema de separació.

Col·locació en capa fina: es fa generalment sobre una capa prèvia de regularització del suport.

- Execució:

Pastat:

Amb adhesius cimentosos: segons les recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Després del pastat, es mantindrà la pasta en repòs durant uns minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastat. Amb adhesius en dispersió: es presenten preparats per a utilitzar-los. Amb adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

Col·locació general:

és recomanable, en col·locar, mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-les amb colps lleugers amb una maça de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir la xafada total dels solcs de l'adhesiu per a aconseguir un contacte total. Les rajoles es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que formi una pel·lícula seca en la superfície que eviti l'adherència. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no majors de 2 m^2. En cas de

mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió. En cas de productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Juntes

La separació mínima entre rajoles serà d'1,5 mm. En cas de suports deformables, la separació entre rajoles serà major o igual a 3 mm.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser aconsellable omplir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les totalment. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en un altre cas, ha de cobrir-se amb una cinta de separació. Aquestes cintes són generalment autoadhesives.
La profunditat mínima de la rejuntada serà de 6 mm. S'hauran d'emplenar a les 24 hores de l'enrajolat.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes del revestiment fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de separació si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes s'ha de respectar en totes les capes segons la UNE 138002:2023 i ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora, o perfils.

Juntes de moviment estructurals: hauran d'arribar al suport, incloent-hi la capa de separació, si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment emplenant-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de moviment perimetrals: evitaran el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell. S'han de preveure abans de col·locar la capa de regularització, i deixar-se en els límits de les superfícies horitzontals a enrajolar amb altres elements com ara parets, pilars, etc. Han de ser juntes contínues amb una amplària major o igual de 5 mm. Podran quedar ocultes pel sòcol o pel revestiment adjacent. Hauran d'estar netes de restes de materials d'obra i arribar fins al suport.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 40 m^2 en interiors, segons la UNE 138002:2023; i de la meitat en l'exterior. La posició de les juntes l'haurà determinada el projectista, si no, la direcció facultativa haurà de replantejar-les de manera que no estiguin creuades en el pas, si no, haurien de protegir-se. Aquestes juntes hauran de tallar el revestiment ceràmic, l'adhesiu i el morter base amb una amplària major o igual de 5 mm. Poden emplenar-se amb perfils o materials elàstics.

Tall i trepat:

Els trepants que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm més que el diàmetre d'aquestes. Les rajoles tallades es col·locaran en els extrems del paviment.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran d'acord amb la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

• Toleràncies admissibles

Característiques dimensionals per a la col·locació amb junta mínima:
- Longitud i amplària/rectitud de costats:
Per a L ≤ 100 mm ± 0,4 mm.
Per a > L 100 mm ± 0,3% i ± 1,5 mm.
- Ortogonalitat:
Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.
Per a > L 100 mm ± 0,5% i ± 2,0 mm.
- Planitud de la superfície:
Per a L ≤ 100 mm ± 0,6 mm.
L > 100 mm ± 0,5% i + 2,0/- 1,0 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, per a limitar el risc de caigudes, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreeixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

Els desnivells menors o iguals de 5 cm es resoldran amb un pendent ≤ 25%.

En zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits on pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

• Condicions d'acabament

En revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i ceres per a millorar el comportament contra les taques i evitar l'aparició d'eflorescències.

Aquest tractament pot ser previ o posterior a la col·locació.

En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, i després de respectar el temps d'assecat de la lletada de ciment o del material de rejuntada que indica el fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida en humit, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai ha d'efectuar-se una neteja àcida sobre revestiments que s'han col·locat recentment. és convenient impregnar la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic i rentar amb aigua immediatament després del tractament per a eliminar les restes de productes químics.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

- De la preparació:

Aplicació de base de ciment: comprovar dosatge, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm.

Capa de separació: per a terres, comprovar la disposició i el gruix.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es faci seguint les instruccions del fabricant.

- Comprovació dels materials i col·locació de l'enrajolat:

Rajola: verificar que s'ha fet el control d'assegurament.

Morter de ciment (capa gruixuda):

Comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua.

Comprovar el reglat i l'anivellament del morter fresc estès.

En terres: comprovar que abans de la col·locació de les rajoles s'empolvora ciment sobre el morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina):

Verificar que el tipus d'adhesiu correspon a l'especificat en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu:

Comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant.

Comprovar gruix, extensió i pentinat amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació:

Comprovar que les rajoles es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu.

Comprovar que les rajoles s'assentin definitivament abans que conclogui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolat: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en enrajolats en exteriors i per a rajoles de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm^2, rajoles amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, revestiments ceràmics calefactats, làmines ceràmiques de poc gruix o en cas d'utilitzar sistemes d'anivellament de rajoles ceràmiques (falques).

Juntes de moviment:

Estructurals: comprovar que es cobreixen i s'utilitza un segellat adequat.

Perimetrals i de partició: comprovar la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que s'utilitza un material adequat per a farcir-les.

Juntes de col·locació: verificar que el tipus de material de rejuntada correspon amb l'especificat en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

- Comprovació final:

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dues rajoles adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta ≥ 6 mm). La desviació màxima es mesurarà amb regla de 2 m.

Per a paraments, no ha d'excedir els 2 mm.

Per a terres, no ha d'excedir els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesurarà amb regla d'1 m.
Per a paraments: no ha d'excedir de ± 1 mm.
Per a terres: no ha d'excedir de ± 3 mm.
Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

Conservació i manteniment

Les zones recentment pavimentades hauran de senyalitzar-se per a evitar que el paviment es transiti abans del temps recomanat pel fabricant de l'adhesiu. Es col·locarà una protecció adequada contra possibles danys deguts a treballs posteriors, i es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les normes UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

2.3. Sostres suspesos

Descripció

Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, de guix laminat, metàl·liques, conglomerats, etc. (sense juntes aparents quan es tracti de sostres continus; fixes o desmuntables, en el cas de sostres registrables), amb la finalitat de reduir l'alçària d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i/o tèrmic, i/o ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície realment executada de sostre fals, inclosa la part proporcional d'elements de suspensió, entramats i suports.
Metre lineal de motlura perimetral, si n'hi hagués.
Unitat d'element decoratiu, si n'hi hagués.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons ho desenvolupa la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Es comprovaran que es corresponen amb les especificades en el projecte. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m^2. Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per: la resistivitat al flux de l'aire, r, en kPa·s/m^2, obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el coeficient d'absorció acústica, α, almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, en el cas de productes utilitzats com a

absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà α_m, podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat, α_w.

- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).

- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.

- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):

Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), 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 un altre material absorbent acústic.

Plaques de guix laminat amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. gruix mínim 1 placa: 15 mm. gruix mínima 2 o més plaques: 2x12,5 mm.

Plaques d'escaiola (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.10).

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant: serà incombustible i estarà tractada contra el podriment i els insectes.

Plafons de tauler contraxapat.

Làmines de fusta, alumini, etc.

- Estructura d'armat de plaques per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.5):

Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació:

Element de suspensió: podrà ser mitjançant vareta de roscar d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en tots dos extrems, perfils metàl·lics galvanitzats, tirants de reglatge ràpid, etc.

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, etc.

Si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i baga de rosca d'acer galvanitzat, etc.

Si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada, etc.

En cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques.

Element de fixació a placa: podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, pilot d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfils secundaris de suspensió, i caragols per a la subjecció de les plaques, etc., per a sostres continus. 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., i podrà quedar vist o ocult.

- Material de juntes entre planxes per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): podrà ser de pasta d'escaiola (80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques, etc.

- Elements decoratius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): motlures o florons d'escaiola, fixats amb cola, etc.

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert per a protegir-los de la intempèrie.

Les plaques es traslladaran en vertical o de costat, i s'evitarà la manipulació en horitzontal.

Per a col·locar les plaques, caldrà ajustar-les prèviament sense forçar-les perquè encaixen en el lloc.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

• Condicions prèvies: suport

Abans de començar la col·locació del sostre suspès s'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades davall del forjat. Les instal·lacions que hagin de quedar ocultes s'hauran sotmès a les proves necessàries perquè funcionen correctament. Preferiblement, s'hauran fet les particions (quan es tracti d'elements de separació entre unitats d'ús diferents, ha de fer-se primerament l'element de separació vertical i després el sostre, segons el DB HR), la fusteria de buits exteriors amb envidraments i les caixes de persianes.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'adoptaran les següents mesures per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.
- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.
- Evitar que l'aigua i l'oxigen accedeixin a la zona d'unió dels dos metalls.

Procés d'execució

Execució

Prèviament, s'hauran obtingut els nivells en tots els locals que siguin objecte d'actuació, és a dir, s'haurà marcat l'alçària indeleblement en tots els paraments i elements singulars i/o sortints, com ara pilars, marcs, etc.

Els sostres suspesos no seran continus entre dos recintes pertanyents a unitats d'ús diferents, segons el DB HR. La cambra d'aire entre el forjat i el sostre suspès ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès escometi un element de separació vertical entre unitats d'ús diferents.

Quan discorrin conductes d'instal·lacions pel sostre suspès, ha d'evitar-se que aquests conductes connecten rígidament el forjat i les capes que formen el sostre.

En cas que en el sostre hi hagués lluminàries encastades, no han de formar una connexió rígida entre les plaques del sostre i el forjat. A més, l'execució de les lluminàries encastades no ha de disminuir l'aïllament acústic previst inicialment.

En cas que els sostres suspesos disposaren d'un material absorbent en la cambra, ha d'emplenar de manera contínua tota la superfície de la cambra i reposar en el dors de les plaques i zones superiors de l'estructura portant. A més, es recomana que el material absorbent pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.

Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.

- Sostres continus:

Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m^2.

En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura sustentadora s'ancorarà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetrals. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.

En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.

En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.

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 assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.

Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.

Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetrals de les trapes han de ser hermètiques.

- Sostres registrables:

Les varetes de roscar que s'usen 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 una rosca.

Les varetes de roscar que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maneguets. La distància entre varetes de roscar no serà superior a 120 cm.

Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçària prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.

La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.

En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pinces. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

• Condicions d'acabament

Les unions entre planxes es rebliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.

Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, 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 falcaments.

El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Prèviament a l'execució:

Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.

Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.

- Execució:

Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.

Es comprovarà el rebliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.

Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).

Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.

Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques de guix laminat. Les perforacions per al pas d'instal·lacions s'executen únicament en el punt d'eixida i segons s'indica en el projecte.

Suspensió i falcament. La separació entre tiges de suspensió i entre varetes de falcament, serà inferior a 1,25 m. No s'admetrà un lligat deficient de les tiges de suspensió, ni hi haurà menys de 3 varetes per m^2.

Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques de guix, la segona fase s'ha ancorat de forma contraxapada respecte a la fase anterior.

Els encaixos, els mecanismes elèctrics i les lluminàries són apropiades per a les plaques de guix laminat.

Es comprovarà la planitud en totes les direccions amb regla de 2 m. Els errors en la planitud no seran superiors a 4 mm.

Es comprovarà l'anivellament. El pendent del sostre no serà superior a 0,50%.

Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015 (amb UNE-EN ISO 16283-1:2015/A1:2018) i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri, i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 (amb UNE-EN ISO 3382-2:2008 ERRATUM:2009 V2) per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

PART II. Condicions de recepció dels productes

1. Condicions de recepció dels productes

1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en el projecte. Aquest control comprendrà:

a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;

b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2; i

c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;

b) el certificat de garantia del fabricador, signat per persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afecten els productes subministrats.

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

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que asseguren les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix 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 el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les 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 aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, portar a cap assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons el que s'especifica en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebuig i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguen afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:

- en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o
- en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o
- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.
- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).
- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;

b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;

c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i

d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emés per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emés per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixin al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes

innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporin a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

2. Relació de productes amb marcatge CE

A continuació s'inclou una llista de productes classificats per l'ús en elements constructius, si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció.
- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció d'acord amb el document d'idoneïtat tècnica europeu (DITE).

Per a cada un d'aquests es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions.

En el llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen en l'apartat 2.1. Productes amb informació ampliada de les característiques. Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques, a l'hora de dur a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

2. FÀBRICA D'OBRA DE PALETA
3. AÏLLANTS TÈRMICS
4. IMPERMEABILITZACIÓ
5. COBERTES
6. BARANDATS INTERIORS
7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
8. REVESTIMENTS
9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES
10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
11. INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS
12. INSTAL·LACIÓ DE GAS
13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE
15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS
16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
18. EQUIP DE CONSTRUCCIÓ
19. ALTRES (CLASSIFICACIÓ PER MATERIAL)
19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS
19.2. GUIX I DERIVATS
19.3. FIBROCIMENT
19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ
19.5. ACER
19.6. ALUMINI
19.7. FUSTA
19.8. MESCLES BITUMINOSES
19.9. PLÀSTICS
19.10. DIVERSOS

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.1. Acer

1.1.1. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 523:2005 ERRATUM:2011. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat. Terminologia, especificacions, control de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.1.2. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 10025-1:2006. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.3. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14399-1:2016. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.4. Acers modelats per a usos estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 i des de l'1 de gener de 2011, norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008. Acers modelats per a usos estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.5. Unions caragolades estructurals sense precàrrega

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15048-1:2018. Unions caragolades estructurals sense precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.6. Adhesius estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15275:2015. Adhesius estructurals. Caracterització d'adhesius anaeròbics per a unions metàl·liques coaxials en edificació i estructures d'enginyeria civil. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.1.7. Consumibles per a la soldadura

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13479:2018. Consumibles per a la soldadura. Norma general de producte per a metalls d'aportació i fundents per a la soldadura per fusió de materials metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2. Productes prefabricats de formigó

1.2.1 Plaques alveolars*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168:2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.2 Pilons de fonamentació*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes Prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.3 Elements de fonamentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14991:2008. Productes prefabricats de formigó. Elements de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.4 Elements per a forjats nervats*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.5 Elements estructurals lineals*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.6 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Cairats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-1:2010. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 1: Cairats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.7 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 i UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 2: Revoltons de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.8 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons d'argila cuita

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 3: Revoltons d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.9 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltó de poliestirè expandit

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-4:2010+A1:2014. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 4. Revoltó de poliestirè expandit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.10 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltons lleugers per a encofrats simples

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-5:2013. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 5: Revoltons lleugers per a encofrats simples. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.2.11 Elements per a murs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14992:2008+A1:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.2.12 Elements de murs de contenció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15258:2009. Productes prefabricats de formigó. Elements de murs de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.13 Escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14843:2008. Productes prefabricats de formigó. Escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.2.14 Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15435:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.2.15 Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15498:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

1.3. Suports estructurals

1.3.1. Suports elastomèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-3:2005. Suports estructurals. Part 3: Suports elastomèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.2. Suports de corró

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Suports estructurals. Part 4: Suports de corró. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.3. Suports «pot»

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-5:2006. Suports estructurals. Part 5: Suports «pot». Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.4. Suports oscil·lants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-6:2005. Suports estructurals. Part 6: Suports oscil·lants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.5. Suports PTFE cilíndrics i esfèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-7:2004. Suports estructurals. Part 7: Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.3.6. Suports guia i suports de bloqueig

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-8:2009. Suports estructurals. Part 8: Suports guia i suports de bloqueig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.4. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó

1.4.1. Sistemes per a protecció de superfície

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-2:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes per a protecció de superfície. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.2. Reparació estructural i no estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-3:2006. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 3: Reparació estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.3. Adhesió estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-4:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control

de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 4: Adhesió estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.4. Adhesius d'ús general per a unions estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15274:2015. Adhesius d'ús general per a unions estructurals. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.4.5. Productes i sistemes d'injecció del formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-5:2014. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 5: Productes i sistemes d'injecció del formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.4.6. Ancoratges d'armadures d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-6:2007. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 6: Ancoratges d'armadures d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

1.4.7. Protecció contra la corrosió d'armadures

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-7:2007. Productes i sistemes per a protecció i reparació d'estructures de formigó - Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 7: Protecció contra la corrosió d'armadures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

1.5. Estructures de fusta

1.5.1. Fusta laminada encolada

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 14080:2022. Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.2. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la resistència

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14081-1:2016+A1:2020. Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la seva resistència. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.3. Productes per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14250:2010. Estructures de fusta. Requisits de producte per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.5.4. Fusta microlaminada (LVL)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14374:2005. Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.5. Bigues i pilars compostos a base de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 011. Bigues i pilars compostos a base de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.5.6. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14545:2009. Estructures de fusta. Connectors. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/3.

1.5.7. Elements de fixació de tipus clavilla

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14592:2023. Estructures de fusta. Elements de fixació de tipus clavilla. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

1.5.8. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada

Marcatge CE obligatori a partir del 10 d'octubre de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15497:2014. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada. Requisits de prestació i requisits mínims de fabricació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.6. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 009. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

1.7. Dispositius antisísmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15129:2019. Dispositius antisísmics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

1.8. Ancoratges metàl·lics per a formigó

1.8.1. Ancoratges en general

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-1. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 1: Ancoratges en general. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.2. Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-2. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 2: Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.3. Ancoratges per soscavat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-3. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 3: Ancoratges per soscavat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.4. Ancoratges d'expansió per deformació controlada

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-4. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 4: Ancoratges d'expansió per deformació controlada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.5. Ancoratges químics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-5. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 5: Ancoratges químics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

1.8.6. Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-6 Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 6: Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals (per a càrregues lleugeres). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.9. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 013. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

1.10. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 015. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistents a esforços tallants (Three-dimensional nailing plates). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

1.11. Execució d'estructures d'acer i alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Execució d'estructures d'acer i alumini. Part 1: Requisits per a l'avaluació de la conformitat dels components estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

2. FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1. Peces per a fàbrica de construcció

2.1.1. Peces d'argila cuita*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.2. Peces silicocalcàries*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.3. Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008 (complement nacional de la norma europea). Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.4. Blocs de formigó cel·lular curat en autoclau*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.5. Peces de pedra artificial*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.1.6. Peces de pedra natural*

Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

2.2. Components auxiliars per a fàbriques de construcció

2.2.1. Claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, penjadors i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.2. Llindes

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-2:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 2: Llindes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.3. Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

2.2.4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-1. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-2. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 2: Ancoratges de plàstic per a formigó de densitat normal. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-3. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 3: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció massissa. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 4: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció perforada o buida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-5 Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 5: Ancoratges de plàstic per a formigó cel·lular curat en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 29 Ancoratges metàl·lics per injecció per a fàbriques de construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

3. AÏLLANTS TÈRMICS

3.1. Productes manufacturats de llana mineral (MW)

3.1.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.1.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14303:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.2. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14064-1:2019. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW). Part 1: Especificació per als productes a granel abans de la seva instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2010). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS)3.2 3.3

3.3.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.3.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14309:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS)

3.4.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.4.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14307:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR)

3.5.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.5.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14308:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i escuma de poliisocianurat (PIR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR). In situ

3.6.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14315-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14318-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a colada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.6.2. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14319-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a bugada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14320-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF)

3.7.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.7.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14314:2015. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificacions (ratificada per AENOR a l'abril de 2016). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG)

3.8.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.8.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14305:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.9. Productes manufacturats de llana de fusta (WW)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.10. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.11. Productes manufacturats de suro expandit (ICB)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.12. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF)*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.13. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15501:2017. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.14. Productes de perlita expandida (EP). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15599-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de perlita expandida (EP). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.15. Productes de vermiculita exfoliada (EV). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15600-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.16. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productes i materials aïllants tèrmics. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*. Part 1: Especificació dels productes per a rebliments aïllants abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.17. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14316-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.18. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14317-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

3.19. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14304:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.20. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14306:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.21. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14313:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16069:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.22. Sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Guia DITE núm. 004. Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

3.23. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 014. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

3.24. Equips per a elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 017. Equips d'elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (*vetures*). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

3.25. Equips d'aïllament de cobertes invertides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-1. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-2. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 2: Aïllament amb acabat de protecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. Làmines flexibles per a impermeabilització

4.1.1. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.2. Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.3. Capes base per a murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.4. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.5. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13967:2013+A1:2017. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú, incloses les làmines plàstiques i de cautxú que s'utilitzen per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.6. Làmines anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat bituminoses incloent làmines bituminoses per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

4.1.7. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.8. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13984:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.9. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14909:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.10. Barreres anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14967:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat bituminoses. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.11. Betums i aglutinadors bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14023:2010. Betums i aglutinadors bituminosos. Estructura d'especificacions dels betums modificats amb polímers. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.1.12. Recobriments gruixuts de betum modificat amb polímers per a impermeabilització

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15814:2011+A2:2017. Recobriments grossos de betum modificat amb polímers per a impermeabilització. Definicions i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.1.13. Membranes líquides d'impermeabilització per al seu ús sota taulells ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14891:2017. Membranes líquides d'impermeabilització per a usar-les davall taulellets ceràmics col·locats amb adhesius. Requisits, mètodes d'assaig, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, classificació i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

4.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes

4.2.1. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Guia DITE núm. 005. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

4.2.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Guia DITE núm. 006. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.3. Geotèxtils i productes relacionats

4.3.1. ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció

Marcatge CE obligatori des de 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13251:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.2. ús en sistemes de drenatge

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13252:2017 Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en sistemes de drenatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

4.3.3. Característiques requerides per al seu ús en paviments i cobertes asfàltiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15381:2008. Geotèxtils i productes relacionats. Característiques requerides per usar-los en paviments i cobertes asfàltiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

4.4. Plaques

4.4.1. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 544:2011. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica. Especificació del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

1.4.2. Plaques ondulades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Plaques ondulades bituminoses. Especificacions de productes i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5. COBERTES

5.1. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 010. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.2. Elements especials per a cobertes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productes prefabricats de formigó. Elements especials per a cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

5.3. Accessoris prefabricats per a cobertes

5.3.1. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 516:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.2. Ganxos de seguretat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 517:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.3.3. Claraboies individuals en materials plàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1873:2015+A1:2016. Accessoris prefabricats per a cobertes. Claraboies individuals en materials plàstics. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.3.4. Escales de coberta permanents

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12951:2006. Accessoris per a cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

5.4. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14963:2007. Cobertes per a teulades. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense. Classificació requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.5. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14964:2007. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontínua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.6. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1013:2013+A1:2015. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

5.7. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16153:2013+A1:2015. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

6. BARANDATS INTERIORS

6.1. Conjunts de barandats interiors

Guia DITE núm. 003. Conjunts de barandats interiors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

7.1. Fusteria

7.1.1. Finestres i portes exteriors per als vianants*

Marcatge CE obligatori des de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes exteriors. (La frase relativa a la «capacitat de desbloqueig» que figura en la secció 1 «Camp d'aplicació» queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.1.2. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge i finestres practicables

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 13241:2004+A2:2017. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 16034:2015. Portes per als vianants, industrials, comercials, de garatge i finestres practicables. Norma de producte, característiques de prestació. Característiques de resistència al foc i/o control de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

NOTA: La norma UNE-EN 16034:2015 només s'aplicarà juntament amb la norma UNE-EN 13241:2004+A2:2017 o la UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017.

7.1.3. Façanes lleugeres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13830:2016+A1:2021 Façanes lleugeres. Norma de producte. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13830:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

7.2. Defenses

7.2.1. Persianes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13659:2016. Persianes i persianes venecianes exteriors. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13659:2004+A1:2008). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.2. Tendals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13561:2015/AC:2016. Persianes exteriors i tendals. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13561:2004+A1:2008.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

7.2.3. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Especificacions

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14388:2016. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Reductors de soroll de trànsit en carreteres. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

7.3. Ferratges

7.3.1. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 179:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.2. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1125:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.3. Dispositius de tancament controlat de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.4. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.5. Dispositius de coordinació de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de coordinació de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.6. Frontisses d'un sol eix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.3.7. Panys, pestells i tancadors mecànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12209:2017. Ferratges per a edificació. Panys i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada EN 12209:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14846:2010. Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys i tancadors electromecànics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

7.4. Vidre

7.4.1. Vidre de silicat sodocàlcic*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.2. Vidre de capa*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.3. Unitats de vidre aïllant*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.4. Vidre borosilicatat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.5. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurible. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.6. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005 ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.7. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.8. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.9. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.10. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.11. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak**

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.12. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.13. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.14. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.15. Vidre per a l'edificació. Vitroceràmiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 2-2: Vitroceràmiques. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.16. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1036-2:2009. Vidre per a l'edificació. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern. Part 2: Avaluació de la conformitat; norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.17. Blocs de vidre i pavesos de vidre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1051-2:2008. Vidre per a l'edificació. Blocs de vidre i pavesos de vidre. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

7.4.18. Sistemes d'envidrament estructural de segellat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-1. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 1: Amb suport i sense suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-2. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 2: Alumini lacat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-3. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 3: Trencament de pont tèrmic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

8. REVESTIMENTS

8.1. Pedra natural

8.1.1. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.2. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1342:2013. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.3. Rastells de vorera de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1343:2013. Rastells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.1.4. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals*

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.1.5. Productes de pedra natural. Plaquetes*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.6. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.1.7. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 12326-1:2015. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus. Part 1: Especificació de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2. Pedra aglomerada

8.2.1 Pedra aglomerada. Paviment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15285:2009. Pedra aglomerada. Taulells modulars per a paviment (ús intern i extern). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.2.2 Pedra aglomerada. Paret

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15286:2013. Pedra aglomerada. Lloses i taulells per a acabats de paret (interiors i exteriors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3. Formigó

8.3.1. Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999 (complement nacional de la norma europea). Teules i peces de formigó per a teulades i

revestiment de murs. Especificacions de producte. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.3.2. Llambordes de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1338:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1338:2004/AC:2006 i UNE 127338:2022 Llambordes de formigó. (Complement nacional de la norma europea.) (Aviat serà substituïda per UNE 127338:2022). Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.3. Taulells de formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006 i UNE 127339:2022. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.4. Rastells prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 ERRATUM:2007 i UNE 127340:2006 (complement nacional de la norma europea). Rastells prefabricats de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.5. Taulells de terratzo per a ús interior*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005 ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012. Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.6. Taulells de terratzo per a ús exterior*

Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.3.7. Prelloses per a sistemes de forjat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13747:2006+A2:2011. Productes prefabricats de formigó. Prelloses per a sistemes de forjat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.3.8. Morter per a capa fina i acabats de paviments

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13813:2014. Morter per a capa fina i acabats de paviments. Propietats i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.3.9. Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13877-3:2005. Paviments de formigó. Part 3: Especificacions per a ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

8.4. Argila cuita

8.4.1. Teules d'argila cuita per a col·locació discontínua*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuit. Definicions i especificacions de producte; i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.4.2. Llambordes d'argila cuita

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1344:2015. Llambordes d'argila cuita. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.4.3. Adhesius per a taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

8.4.4. Taulells ceràmics*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5. Fusta

8.5.1. Paviments de fusta i parquet*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342:2013. Paviments de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. (L'apartat 4.4 de la norma queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.5.2. Frisos i entaulats de fusta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14915:2013+A2:2021. Frisos i entaulats de fusta massissa. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6. Metall

8.6.1. Enllistonats i cantoneres metàl·liques. Lluïda interior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-1:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Arrebossat interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.2. Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Arrebossat exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-2:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Lluïda exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.3. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14782:2006 ERRATUM:2010. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriment i revestiment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.6.4. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors.

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14783:2015. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors. Especificació de producte i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.6.5. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14509:2014. Plafons sàndwitx aïllants autoportants de doble cara metàl·lica. Productes fets en fàbrica. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.7. Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres

Marcatge CE obligatori des d'1 de novembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 438-7:2005. Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL). Làmines basades en resines termoestables (normalment denominades laminatges). Part 7: Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres externs i interns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.8. Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14041:2018. Revestiments de sòl resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.9. Sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13964:2016. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.10. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14246:2007. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

8.11. Superfícies per a àrees esportives

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14904:2007. Superfícies per a àrees esportives. Especificacions per a sòls multiesportius d'interior. La nota 1 de l'annex ZA.1 de la norma queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

8.12. Betums i aglutinants bituminosos

8.12.1. Especificacions de betums per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12591:2009. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de betums per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.2. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 13808:2023. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.3. Especificacions de betums durs per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Normes d'aplicació: UNE-EN 13924-1:2016. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels betums especials per a pavimentació. Part 1: Betums durs per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.12.4. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15322:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluïdificats i fluxats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

8.13. Revestiments decoratius per a parets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15102:2019. Revestiments decoratius per a parets. Revestiments en forma de rotllos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.14. Referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15824:2017. Especificacions per a referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

8.15. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-1. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 1: Revestiments aplicats en forma líquida amb superfícies de protecció per a ús transitable o sense. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-2. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 2: equips basats en làmines flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-3. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 3: equips basats en plafons estancs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES

9.1. Productes de segellament aplicats en calent

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-1:2005. Productes per a segellament de juntes. Part 1: Especificacions per a productes de segellament aplicats en calent. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.2. Productes de segellament aplicats en fred

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-2:2005. Productes per a segellar de juntes. Part 2: Especificacions per a productes de segellament aplicats en fred. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.3. Juntes preformades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-3:2007. Productes per a segellament de juntes. Part 3: Especificacions per a juntes preformades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

9.4. Producte de segellar per a elements de façana

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-1:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 1: Productes de segellar per a elements de façana. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-1:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.5. Productes de segellar per a envidrament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-2:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 2: Productes de segellar per a envidrament. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-2:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.6. Productes de segellar per a juntes sanitàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-3:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 3: Productes de segellar per a juntes sanitàries. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-3:2017). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

9.7. Productes de segellar per a zones per als vianants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-4:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 4: Productes de segellar per a zones per als vianants. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-4:2017.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

10.1. Aparells inseribles, inclosos les llars obertes, que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.2. Estufes que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.3. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.4. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15821:2011. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.5. Calderes domèstiques independents que utilitzen combustible sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.6. Plafóns radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 14037-1:2017. Superfícies suspeses alimentades amb aigua per a calefacció i refrigeració a una temperatura inferior a 120 °C. Part 1: Plafons radiants prefabricats per a calefacció muntats en el sostre. Requisits i especificacions tècniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

10.7. Radiadors i convectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 442-1:2015. Radiadors i convectors. Part 1: Especificacions i requisits tècnics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.8. Tubs radiants suspesos amb monocremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 17175:2021. Bandes radiants i sistemes de tubs radiants continus amb multicremador suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica; i UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.9. Tubs radiants suspesos amb multicremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010, Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs radiants suspesos amb multicremador que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Part 3: Sistema F, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema H, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.10. Generadors d'aire calent per convecció forçats per a la calefacció de locals d'ús domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.11. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús domèstic, que incorporen cremadors amb ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstic i no domèstic de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.12. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.13. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, que incorporen un ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

10.14. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14785:2007. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

10.15. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15250:2008. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

11. INSTAL·LACIÓ DE DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

11.1. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13341:2005+A1:2011. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel. Tancs de polietilè modelats per emmotlament rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimerització iònica. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12. INSTAL·LACIÓ DE GAS

12.1. Juntes elastomèriques. Materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials de juntes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002/A1:2006 des de l'1 de juliol de 2012. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

12.2. Sistemes de detecció de fugues

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13160-1:2017. Sistemes de detecció de fugues. Part 1: Principis generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

12.3. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 969:2009. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

12.4. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14800:2009. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

12.5. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15069:2009. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

12.6. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 331:2016. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

13.1. Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-4:2006. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 4: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.2. Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-5:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.3. Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-6:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.4. Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-7:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 7: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

13.5. Cables d'energia, control i comunicació per a aplicacions generals subjectes a requisits de reacció al foc

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015 i des de l'1 de juliol de 2017, norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015/A1:2016. Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construcció subjectes a requisits de reacció al foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+/3/4.

14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

14.1. Tubs

14.1.1. Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-1:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 1: Requisits per a canonades, accessoris i juntes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-4:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 4: Requisits per a adaptadors, connectors i unions flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-5:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 5: Requisits per a unions i canonades perforades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-6:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 6: Requisits per als components de les boques d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-7:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 7: Requisits per a canonades de gres i juntes per a clavament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.2. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 588-2:2002. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Part 2: Passos d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.3. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1123-1:2000 i UNE-EN 1123-1:2000/A1:2006. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.4. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1124-1:2000 i UNE-EN 1124-1:2000/A1:2006. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.5. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 877:2022. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurament de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.1.6. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions per a aplicacions de sanejament. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2. Pous de registre

14.2.1. Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1917:2008 i UNE 127917:2021 (complement nacional de la norma europea). Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.2. Barrots per a pous de registre colgats

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13101:2003. Barrots per a pous de registre enterrats. Requisits, marcat, assaigs i avaluació de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.2.3. Escales fixes per a pous de registre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14396:2004. Escales fixes per a pous de registre. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.3. Plantes elevadores d'aigües residuals

14.3.1. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Principis de construcció i assaig. Part 1:

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.2. Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015 Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. UNE-EN 12050-2:2015 Part 2: Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.3.3. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-3:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 3: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4. Vàlvules

14.4.1. Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-4:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 4: Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.4.2. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12380:2003. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe. Requisits, mètodes d'assaig i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.5. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003 i des de l'1 de gener de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i d'assaig, marcat i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes

14.6.1. Fosses sèptiques prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-1:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 1: Fosses sèptiques prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.2. Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-3:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 3: Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.3. Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-4:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 4: Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

14.6.4. Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 6: Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.6.5. Unitats prefabricades de tractament terciari

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 7: Unitats prefabricades de tractament terciari. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

14.7. Dispositius antiinundació per a edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositius antiinundació per a edificis. Part 1: Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8. Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge

14.8.1. Cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996, des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 i UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 1: Cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.2. Elastòmers termoplàstics

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001 i UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2: Elastòmers termoplàstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.3. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des d'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001 i UNE-EN 681-3:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 3: Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.8.4. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001 i UNE-EN 681-4:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001/A2:2006. Juntes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 4: Elements d'estanquitat de poliuretà modelat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

14.9. Separadors de greixos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcat i control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

14.10. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió

Marcatge CE obligat des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14680:2016. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

15.1. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 997:2019. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.2. Urinaris murals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13407:2016+A1:2019. Urinaris murals. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.3. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10224:2003 i UNE-EN 10224:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.4. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 10311:2006. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.5. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10312:2003 i UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.6. Banyeres d'hidromassatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12764:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Especificacions per a banyeres d'hidromassatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.7. Piques d'escurar de cuina

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13310:2016+A1:2019. Piques d'escurar de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.8. Bidets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14528:2016+A1:2019. Bidets. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.9. Safes de llavada comunes per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14296:2016+A1:2019. Safes de llavada comunes per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.10. Mampares de dutxa

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14428:2016+A1:2019. Mampares de dutxa. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.11. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

15.12. Lavabos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14688:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.13. Cisternes per a vàters i urinaris

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14055:2019. Cisternes per a vàters i urinaris. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.14. Banyeres d'ús domèstic

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14516:2017+A1:2019. Banyeres d'ús domèstic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.15. Plats de dutxa per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14527:2016+A1:2019. Plats de dutxa per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

15.16. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14814:2016. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

16.1. Sistemes per al control de fums i de calor

16.1.1. Cortines de fum

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 12101-1:2007 i UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 1: Especificacions per a cortines de fum. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.2. Airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-2:2021. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 2: Especificacions per a airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.3. Airejadors extractors mecànics de control de fum i calor

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-3:2016. Sistemes de control de fums i calor. Part 3: Especificacions per a airejadors mecànics de control de fum i calor (ventiladors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.4. Sistemes de pressió diferencial. Equips

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-6:2022. Sistemes per a control de fums i de calor. Part 6: Sistemes de pressió diferencial. Equips. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.5. Sistemes per al control de fum i de calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-7:2013. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 7: Seccions de conductes de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-8:2015. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 8: Comportes de control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.6. Subministrament d'energia

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemes de control de fums i calor. Part 10: Subministrament d'energia. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.1.7. Alarmes de fum autònomes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmes de fum autònomes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

16.2. Fumerals

16.2.1. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per a resistència al sutge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig en condicions humides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-3:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes interiors d'argila o ceràmics. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals amb sistema de tir d'aire. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.2. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13069:2006. Fumerals. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.3. Materials per a conductes de rajola de fumerals industrials autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13084-5:2006. Fumerals industrials autoportants. Part 5: Materials per a conductes de rajola. Especificació del producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.4. Construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer de fumerals autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13084-7:2013. Fumerals autoportants. Part 7: Especificacions de producte per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.5. Conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 1457-1:2013. Fumerals. Conductes de fum d'argila o ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.6. Fumerals metàl·lics modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-1:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 1: Fumerals modulars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

16.2.7. Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-2:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 2: Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.8. Conductes interiors de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1857:2013. Fumerals. Components. Conductes interiors de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.9. Blocs per a conductes de fum de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1858:2011+A1:2011. Fumerals. Components. Blocs per a conductes de fum de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.10. Elements de paret exterior de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12446:2012. Fumerals. Components. Elements de paret exterior de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.11. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13502:2003. Fumerals. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

16.2.12. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14471:2013+A1:2016. Fumerals. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

16.2.13. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 1806:2008. Fumerals. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.14. Terminals verticals per a calderes tipus C6

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-1:2008. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 1: Terminals verticals per a calderes tipus C6. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

16.2.15. Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques individuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-2:2011. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 2: Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

17.1. Productes de protecció contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-1. Productes de protecció contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-2. Productes de protecció contra el foc. Part 2: Pintures reactives per a la protecció contra el foc d'elements d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-3. Productes de protecció contra el foc. Part 3: Productes i equips de sistemes de referit per a aplicacions de protecció contra el foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-4. Productes de protecció contra el foc. Part 4: Productes i equips per a protecció contra el foc a base de plafons rígids i semirígids, i mantes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.2. Hidrants

17.2.1. Hidrants davall de terra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14339:2006. Hidrants contra incendi davall de terra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.2.2. Hidrants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14384:2006. Hidrants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3. Sistemes de detecció i alarma d'incendis

17.3.1. Dispositius d'alarma d'incendis acústics

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-3:2016+A1:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 3: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius acústics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.2. Dispositius d'alarma de foc. Dispositius d'alarma visual

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-23:2011. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 23: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius d'alarma visual. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.3. Equips de subministrament d'alimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005, normes d'aplicació: EN 54-4:1997, adoptada com UNE 23007-4:1998 i EN 54-4/AC:1999, adoptada com UNE 23007-4:1999 ERRATUM i des de l'1 d'agost

de 2009, normes d'aplicació: EN 54-4/A1:2003, adoptada com UNE 23007-4:1998/1M:2003 i EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada com UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 4: Equips de subministrament d'alimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.4. Detectors de calor puntuals

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-5:2017+A1:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 5: Detectors de calor. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.5. Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 54-7:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 7: Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.6. Detectors de flama puntuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-10:2002 i UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 10: Detectors de flama. Detectors puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.7. Polsadors manuals d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 54-11:2001 i UNE-EN 54-11:2001/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11: Polsadors manuals d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.8. Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-12:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectors de fum. Detectors de línia que utilitzen un feix òptic de llum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.9. Aïlladors de curtcircuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 54-17:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 17: Aïlladors de curtcircuit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.10. Dispositius d'entrada/eixida

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-18:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Dispositius d'entrada/eixida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.11. Detectors d'aspiració de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 20: Detectors d'aspiració de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.12. Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-21:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.13. Equips de control i indicació

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2009. Normes d'aplicació: EN 54-2:1997, adoptada com UNE 23007-2:1998, EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada com UNE 23007-2:1998/1M:2008 i EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada com UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 2: Equips de control i indicació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.14. Control d'alarma per veu i equips indicadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-16:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 16: Control d'alarma per veu i equips indicadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.15. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-24:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 24: Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.3.16. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009/AC:2012 . Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 25: Components que utilitzen enllaços radioelèctrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues

17.4.1. Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-1:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 1: Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.4.2. Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-2:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

17.5.1. Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-1:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics i elèctrics de control i retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.2. Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.3. Dispositius manuals de disparament i de parada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de disparament i de parada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.4. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: Requisits i mètodes d'assaig per als conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.5. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 5: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO_2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.6. Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.7. Difusors per a sistemes de CO_2

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001 i des de l'1 de novembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 7: Requisits i mètodes d'assaig per a difusors per a sistemes de CO_2. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.8. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: Requisits i mètodes d'assaig per a connectors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.9. Detectors especials d'incendis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-9:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 9: Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.10. Pressòstats i manòmetres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: Requisits i mètodes d'assaig per a pressòstats i manòmetres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.11. Dispositius mecànics de pesatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-11:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 11: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius mecànics de pesatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.12. Dispositius pneumàtics d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-12:2004. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 12: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.5.13. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13:2001 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 13: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada

17.6.1. Arruixadors automàtics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002, des de l'1 de març de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 i des de l'1 de novembre de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 1: Ruixadors automàtics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.2. Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada mullada i càmeres de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 i UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, des de l'1 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 2: Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i càmeres de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.3. Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 i UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 3: Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.4. Alarmes hidromecàniques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-4:2000 i UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 4: Alarmes hidromecàniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.6.5. Detectors de flux d'aigua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-5:2003. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 5: Detectors de flux d'aigua. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

17.7. Productes tallafoc i de segellament contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-1. Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-2 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 2: Segellament de penetracions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-3 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 3: Segellament de juntes i obertures lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-5 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 5: Barreres en cavitats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

17.8. Comportes tallafocs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15650:2010: Ventilació d'edificis. Comportes tallafocs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18. EQUIPS DE CONSTRUCCIÓ

18.1. Edificis prefabricats

18.1.1. D'estructura de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 007. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.2. D'estructura de troncs

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 012. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.3. D'estructura de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 024. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.4. D'estructura metàl·lica

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 025. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.5. Magatzems frigorífics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-1. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 1: equips de càmeres frigorífiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-2. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 2: equips d'edificis frigorífics i de l'envolupant d'edificis frigorífics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

18.1.6. Unitats prefabricades de construcció d'edificis

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 023. Unitats prefabricades de construcció d'edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19. ALTRES (Classificació per material)

19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS

19.1.1. Ciments comuns*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 197-1:2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.2. Ciments de construcció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 413-1:2011. Ciments de construcció. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.3. Ciment d'aluminiat càlcic

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14647:2006. Ciment d'aluminiat càlcic. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.4. Ciments especials de molt baixa calor d'hidratació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14216:2015. Ciment. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments especials de molt baixa calor d'hidratació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.5. Ciments supersulfatats

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15743:2010+A1:2015. Ciment supersulfatat. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.6. Cendres volants per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 450-1:2013. Cendres volants per a formigó. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.7. Calços per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 459-1:2016. Calços per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.8. Additius per a formigons*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.9. Additius per a morters per a obra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-3:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 3: Additius per a morters per a obra. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.10. Additius per a pastes per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-4:2010. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 4: Additius per a pastes per a tendons de pretesat. Definicions, especificacions, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.11. Additius per a formigó projectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-5:2009. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 5: Additius per a formigó projectat. Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.12. Morters per a referit i arrebossat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a referit i arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.1.13. Morters per a obra*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a obra de paleta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.1.14. Àrids per a formigó*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.15. Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Àrids lleugers. Part 1: àrids lleugers per a formigó, morter i injectat. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+;

no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.16. Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-2:2005. Àrids lleugers. Part 2: àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13043/AC:2004. Àrids per a mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.17. Àrids per a morters*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.18. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a usar-los en capes estructurals de ferms

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

19.1.19. Fum de sílice per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Fum de sílice per a formigó. Definicions, requisits i control de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.20. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.1.21. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.1.22. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12878:2014. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.1.23. Fibres d'acer per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-1:2008. Fibres per a formigó. Part 1: Fibres d'acer. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3.

19.1.24. Fibres polimèriques per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-2:2008. Fibres per a formigó. Part 2: Fibres polimèriques. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

19.1.25. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15167-1:2008. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

19.1.26. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15368:2010+A1:2011. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals. Definició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.2. GUIX I DERIVATS

19.2.1. Plaques de guix laminat*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.2. Plafons de guix*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons de guix. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.3. Plafons transformats amb plaques de guix laminat amb ànima cel·lular de cartó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13915:2018. Plafons transformats amb plaques de guix laminat amb ànima cel·lular de cartó. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.4. Adhesius a base de guix per a plafons de guix

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2003. Normes d'aplicació: UNE-EN 12860:2001 i UNE-EN 12860:2002 ERRATUM i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesius a base de guix per a plafons de guix. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.5. Guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Guix de construcció i conglomerants a base de guix per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.6. Plafons compostos de cartó guix aïllants tèrmic/acústics

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13950:2014. Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic/acústic. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.7. Material per a juntes per a plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13963:2014. Material per a juntes per a plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.8. Transformacions de placa de guix laminat procedents de processos secundaris

Marcatge CE obligatori des de 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14190:2014. Transformacions de placa de guix laminat procedents de processos secundaris. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.9. Motlures de guix prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14209:2017. Motlures de guix prefabricades. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.10. Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques de guix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14496:2017. Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques de guix. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.11. Materials en guix fibrós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13815:2012. Productes en staff (guix fibrós). Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.2.12. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14353:2017. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.13. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14566+A1:2009. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.2.14. Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Plaques de guix laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.2.15. Plaques de guix laminat amb fibres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Plaques de guix laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Plaques de guix laminat amb fibres d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3. FIBROCIMENT

19.3.1. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 494:2013+A1:2017. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.3.2. Plaquetes de fibrociment i peces complementàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 492:2013+A2:2018. Plaquetes de ciment reforçat amb fibres i peces complementàries. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.3.3. Plaques planes de fibrociment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12467:2013+A2:2018. Plaques planes de ciment reforçat amb fibres. Especificacions del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

19.4.1. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1520:2011. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta amb armadura estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.2. Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1916:2008 i UNE 127916:2020 (complement nacional de la norma europea). Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.3. Elements per a tanques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12839:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

19.4.4. Pals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12843:2005. Productes prefabricats de formigó. Pals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.5. Garatges prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13978-1:2006. Productes prefabricats de formigó. Garatges prefabricats de formigó. Part 1: Requisits per a garatges reforçats d'una peça o formats per elements individuals amb dimensions d'una habitació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.6. Marcs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Productes prefabricats de formigó. Marcs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.4.7. Reixetes de sòl per a bestiar

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 12737:2006+A1:2008 i UNE-EN 12737:2006+A1:2008 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Reixetes de sòl per a bestiar. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.4.8. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 12602:2019. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

19.5. ACER

19.5.1. Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10210-1:2007. Perfils buits per a construcció acabats en calenta, d'acer no aliat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.2. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10219-1:2007 ERRATUM:2010. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.3. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14195:2015. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.4. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

19.5.5. Acers per a tremp i recuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10343:2010. Acers per a tremp i recuit per a usar-los en la construcció. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.6. Acers inoxidables. Xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-4:2010. Acers inoxidables. Part 4: Condicions tècniques de subministrament per a xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.5.7. Acers inoxidables. Barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-5:2010. Acers inoxidables. Part 5: Condicions tècniques de subministrament per a barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.6. ALUMINI

19.6.1. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 15088:2006. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals per a construcció. Condicions tècniques d'inspecció i subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.7. FUSTA

19.7.1. Taulers derivats de la fusta

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13986:2006+A1:2015. Taulers derivats de la fusta per a usar-los en la construcció. Característiques,

avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.7.2. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 019. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.7.3. Pals de fusta per a línies aèries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14229:2011. Fusta estructural. Pals de fusta per a línies aèries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8. MESCLES BITUMINOSES

19.8.1. Revestiments superficials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12271:2007. Revestiments superficials. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.2. Beurades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12273:2009. Beurades bituminoses. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

19.8.3. Formigó bituminós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-1:2019. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 1: Formigó bituminós. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.4. Mescles bituminoses per a capes primes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials: Part 2: Mescles bituminoses per a capes primes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.5. Mescles bituminoses tipus SA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 3: Mescles bituminoses tipus SA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.6. Mescles bituminoses tipus HRA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 4: Mescles bituminoses tipus HRA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.7. Mescles bituminoses tipus SMA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 5: Mescles bituminoses tipus SMA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.8. Màstics bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 6: Màstics bituminosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.8.9. Mescles bituminoses drenants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions del material. Part 7: Mescles bituminoses drenants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.9. PLÀSTICS

19.9.1. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 i a partir de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009. Plàstics. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O) per a aplicacions en edificació. Part 2: Perfils per a acabats interiors i exteriors de parets i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10. DIVERSOS

19.10.1. Cuines domèstiques que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2023. Cuines de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes de suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

19.10.2. Sostres en tensió

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14716:2006. Sostres tibats. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.3. Escales prefabricades (equips)

Guia DITE núm. 008. Equips d'escales prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

19.10.4. Plafóns compostos lleugers autoportants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-1. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-2. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 2: Aspectes específics per a ús en cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-3. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 3: Aspectes específics relatius a plafons per a ús com a tancament vertical exterior i com a revestiment exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-4. Plafóns compostos lleugers autoportants. Part 4: Aspectes específics relatius a plafons per a ús en barandats i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

19.10.5. Equips de protecció contra caiguda de roques

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 027. Equips de protecció contra caiguda de roques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

19.10.6. Materials per a senyalització viària horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 1423:2013 i des de l'1 de juliol de 2013, UNE-EN 1423:2013/AC:2013. Materials per a senyalització viària horitzontal. Materials de postbarrejat. microesferes de vidre, àrids antilliscants i mescles de tots dos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

1. Descripció

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.
- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.
- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.
- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.
- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:
- Formigó: 80 t.
- Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus de guix, o amb guix, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta…) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duran a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

Procés d'execució

• Execució

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complit, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i guix. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments de guix, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de rebliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu taparà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

ANNEXOS

1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

Normativa d'unitats d'obra

Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del Codi tècnic de l'edificació. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi tècnic de l'edificació aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi tècnic de l'edificació, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

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, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del Codi tècnic de l'edificació, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjars preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretesat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi estructural.

Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/199. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

• Ascensors

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva manutenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

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 la seva manutenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

- **Infraestructures comunes de telecomunicació**

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

• Panells fotovoltaics

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

• Gas

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

• Plantes frigorífiques

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

• Instal·lacions petrolíferes

Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. BOE 27/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1523/1999, d'1 d'octubre, pel qual es modifica el Reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per Reial decret 2085/1994, de 20 d'octubre, i les instruccions tècniques complementàries LA MEUA-IP03, aprovada pel Reial decret 1427/1997, de 15 de setembre, i MI-IP04, aprovada pel Reial decret 2201/1995, de 28 de desembre. BOE 22/10/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (CORRECCIÓ d'errors en BOE 03/03/2000)

• Instal·lacions elèctriques

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

• Prevenció d'incendis

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

• Radiacions

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la

qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'idoneïtat tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.