



Promotor:
Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Generalitat de Catalunya
CIF: S0811001-G
Expedient: AG-2024-600

52595883N
JORDI
VELAZQUEZ
(R: B44764314)

Firmado digitalmente por 52595883N
JORDI VELAZQUEZ (R: B44764314)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.13=Reg:08005/Hoja:B-593840 /
Tomo:48722 /Folio:176 /
Fecha:04/04/2023 /Inscripción:1,
serialNumber=IDCES-52595883N,
givenName=JORDI, sn=VELAZQUEZ
SELLES, cn=52595883N JORDI
VELAZQUEZ (R: B44764314),
2.5.4.97=VATES-B44764314, o=MVA
ARQUITECTURA I ESTRUCTURA S.L.P., c=ES
Fecha: 2024.07.17 14:39:14 +02'00'

Arquitecte:
MVA ARQUITECTURA I ESTRUCTURA SLP
Míriam Molina Miralpeix
Jordi Velázquez Sellés

PROJECTE EXECUTIU OBRES ADEQUACIÓ ESPAIS INTERIORS
SERVEIS TERRITORIALS DEL DACC A LLEIDA
SITUAT AL CARRER CAMP DE MART, 35, 25004 LLEIDA

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE TÈCNIC

I. MEMÒRIA

IN.	ÍNDEX MEMÒRIA
DD.	DADES GENERALS
MD.	MEMÒRIA DESCRIPTIVA
MC.	MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
MN.	NORMATIVA APLICABLE

II. AMIDAMENTS

III. PRESSUPOST

IV. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DGIN	ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DGO	DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
DGA	DEFINICIÓ DE LA INTERVENCIÓ

V. PLEC DE CONDICIONS

VI. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

DAIN.	ÍNDEX DE DOCUMENTS ANNEXES I PROJECTES COMPLEMENTARIS
DA.1.	CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
DA.2.	AVALUACIÓ DEL VOLUM I LES CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS
DA.3.	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
DA.4.	INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT
DA.5.	FOTOGRAFIES DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ
DA.6	ESQUEMA PROPOSTA ARXIU COMPACTES MOVIL-GAMA
DA.7.	PROPOSTA PLANIFICACIÓ D'OBRA
DA.8.	PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DD. DADES GENERALS:**DD1. Identificació i objecte del projecte:**

Projecte:	Projecte executiu obres adequació espais interiors de l'edifici dels Serveis Territorials del DACC Lleida
Objecte de l'encàrrec:	Redistribució i remodelació puntual dels espais interiors de planta baixa i planta primera de l'edifici del DACC Lleida amb l'objectiu de donar resposta a la política de no assignació de taules de treball individuals de la Generalitat de Catalunya. El projecte preveu millorar la flexibilitat i qualitat dels espais interior de l'oficina existent. Es preveuen també actuacions puntuals de col·locació d'uns nous compactes d'arxiu a planta semisoterrani. El projecte no modifica la superfície construïda de l'edifici, la petita variació de superfície útil és deguda a l'enderroc i formació de nous envans. El projecte no afecta l'estructura general de l'edifici.
Emplaçament:	Carrer Camp de Mart, 35, 25004 Lleida Carrer Onofre Cerveró 3-5 (segons dades cadastrals)
Municipi:	Lleida, comarca del Segrià
Referència cadastral:	2004604CG0120C 2004605CG0120C
Ús àmbit d'intervenció:	Oficines (Ús Administratiu)

DD2. Agents Intervinents del projecte:

Promotor:	Nom: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya NIF: S0811001-G Adreça: Gran Via de les Corts Catalanes, 612, 08007 de Barcelona
Arquitectes:	Nom: MVA ARQUITECTURA I ESTRUCTURA SLP NIF: B44764314 Adreça: Carrer Aragó, 268, 3r 2a. 08007 Barcelona Contacte: mva@coac.net 93.853.93.05 Míriam Molina Miralpeix Arquitecta col·legiada al COAC: 44.491/1 Jordi Velázquez Sellés Arquitecte col·legiat al COAC: 43.742/5

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials:

Estudi de Seguretat i Salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de Gestió de Residus:	Redactat pel mateix arquitecte projectista

Barcelona, juny de 2024

MVA ARQUITECTURA I ESTRUCTURA SLP

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA:

MD1. Informació prèvia: antecedents i condicionats de partida

MD1.1 – Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

El Projecte d'adequació dels espais interiors de l'edifici dels Serveis Territorials del DACC Lleida preveu una redistribució i remodelació puntual dels espais interiors de planta baixa i planta primera de l'edifici del DACC Lleida amb l'objectiu de donar resposta a la política de no assignació de taules de treball individuals de la Generalitat de Catalunya. Es preveuen també actuacions puntuals de col·locació d'uns nous compactes d'arxiu a planta semisoterrani.

En data 22 de març de 2024 es rep l'adjudicació per realitzar el projecte. El promotor ens facilita documentació gràfica del projecte i es realitzen diverses reunions de treball. En data, 26 d'abril de 2024 els arquitectes realitzen una inspecció visual a l'edifici per recollir dades per poder definir el projecte.

Cal ajustar el procés d'execució de les obres a les demandes funcionals de l'edifici, així que per tal de garantir l'ús de l'edifici mentre s'executen les obres, s'ha previst una actuació per fases: Caldrà que l'empresa adjudicatària, abans d'iniciar les obres redacti una planificació detallada de les feines a dur a terme a cada planta, delimitant les franges horàries de treball, coordinant els solapaments dels equips de treball, etc. Es definirà la data d'inici, la durada i la data de finalització de les feines de cadascuna de les plantes, i s'indicaran els horaris en els que es duran a terme. Serà l'empresa encarregada d'executar les obres, la que l'haurà de validar, ajustar, i/o modificar aquesta planificació segons els seus criteris i les necessitats del promotor. El promotor i la Direcció Facultativa hauran de validar-la abans del començament de les obres per tal de comptabilitzar-les amb el funcionament de l'edifici i les necessitats del promotor.

Es preveuen tres fases d'execució. La primera fase correspon a les feines previstes a la planta baixa, la segona fase correspon a les feines previstes en planta primera i la tercera fase correspon a les actuacions puntuals previstes en planta semisoterrani. Els llocs de treball afectats per les dues primeres fases d'actuació es redistribuiran provisionalment a la planta semisoterrani de l'edifici.

Com a conseqüència que l'edifici estarà en ús durant l'execució de les obres, es preveu realitzar les obres durant els dies laborables al matí i a la tarda i si fos necessari, puntualment durant alguns dies festius. Les feines que puguin arribar a ocasionar més molèsties, sobretot aquelles feines molt sorolloses que puguin alterar de forma notòria el benestar dels treballadors s'hauran de preveure realitzar en horari de tarda, a partir de les 15.00h. En aquest projecte s'estableix un termini d'execució amb una durada màxima de 6 mesos. A nivell de planificació, al tenir l'edifici en ús durant l'execució de les obres s'ha de preveure una **fase prèvia** a l'obra i unes **fases intermèdies** entre la fase 1, la fase 2 i la fase 3 **on no intervé l'empresa constructora**. Aquestes setmanes es preveu reubicar mobiliari i llocs de treball per poder garantir el correcte funcionament de les oficines. Es preveuen un total de 31 setmanes d'obra, amb previsió de dues setmanes prèvies, 5 setmanes entre la fase 1 i la fase 2 i 4 setmanes entre la fase 2 i la fase 3 on no intervé l'empresa constructora. Veure apartat corresponent a planificació.

Puntualment la propietat podrà alterar l'horari pactat prèviament amb el Contractista i la Direcció Facultativa, atesa les seves necessitats d'ús de l'edifici, tals com reunions, actes, esdeveniments o formacions. La Propietat es compromet a avisar amb el màxim d'antelació possible al Contractista per tal de reorganitzar les feines previstes. A planta baixa hi ha una sala d'actes-formació en la que no es preveu realitzar cap actuació durant les obres i que per tant, ha de poder estar en ús durant l'execució. El promotor de les obres haurà de passar una previsió d'activitats previstes en aquesta sala a la Direcció Facultativa perquè ho pugui considerar en la planificació.

A nivell de planificació, al tenir l'edifici en ús durant l'execució de les obres s'ha de preveure una **fase prèvia** a l'obra i unes **fases intermèdies** entre la fase 1, la fase 2 i la fase 3 **on no intervé l'empresa constructora**. Aquestes setmanes es preveu reubicar mobiliari i llocs de treball per poder garantir el correcte funcionament de les oficines. Veure apartat corresponent a planificació. Es preveuen unes 31 setmanes totals d'obra. Un cop retirat provisionalment el mobiliari d'oficina dels àmbits d'intervenció, es podran iniciar les obres.

El projecte preveu la sectorització i protecció de les zones de treball de les obres amb les zones on es preveu continuar amb el funcionament habitual de l'edifici. Es marcaran en cada fase aquelles zones on

els usuaris habituals de l'edifici no podran accedir per no dificultar la realització dels treballs previstos en el projecte.

El pressupost ha d'incloure tots els mitjans auxiliars i maquinària necessària per la correcta execució de l'obra, el que implica que tota màquina, eina o element auxiliar que l'empresa necessiti per l'execució estarà inclosa en els preus unitaris d'aquest pressupost. Així com també inclou el fet que durant l'obra a requeriment de la DF es sol·liciti l'execució dels treballs amb algun tipus de maquinària, eina o element auxiliar que es consideri necessari, l'empresa haurà de disposar dels mitjans oportuns.

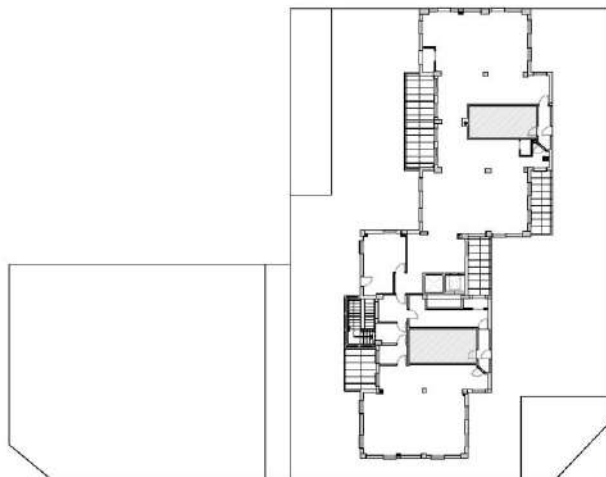
També s'inclou la retirada i reconducció puntual de les instal·lacions que es trobin afectades en les zones a intervenir i que dificultin les feines descrites en projecte, a realitzar amb mitjans manuals. Inclou recol·locació un cop finalitzades les actuacions. Inclou retirada elements en desús i elements sobreposats amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars per realitzar aquesta feina i tots els elements de seguretat necessaris.

El pressupost també ha d'incloure la planificació dels treballs per fer-los compatibles amb l'ús dels edificis, acordats abans de començar (horaris, durada de les feines, neteja acurada de les zones de treball etc..).

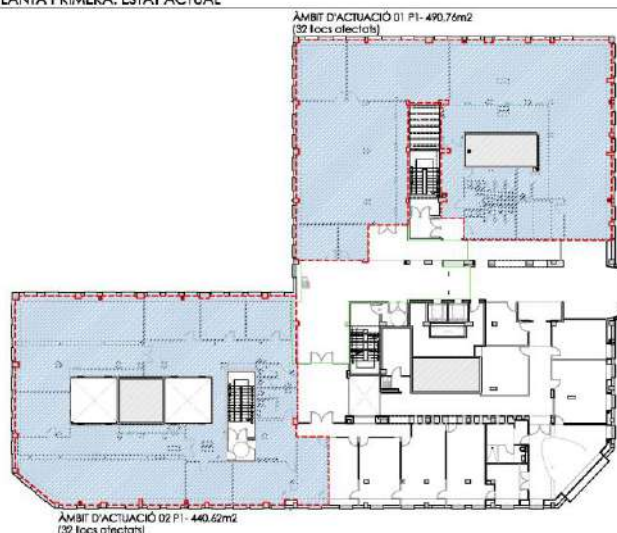
ESQUEMA FASES. A continuació s'adjunta un esquema dels àmbits d'intervenció i de les fases previstes:

-- QUADRE DE SUPERFÍCIES D'ACTUACIÓ - FASES		FASES D'ACTUACIÓ - AFECTACIÓ		
PLANTA	SUPERFÍCIE	FASE	LLOCS AFECTATS	LLOCS DISPONIBLES
PLANTA PRIMERA	931,38m ²	FASE 1 - PB	31+40 = 71	15(fixes)+125(individuals) 172 aplicant 80/100
PLANTA BAIXA	1071,96 m ²	FASE 2 - P1	32+32 = 64	15(fixes)+128(individuals) 175 aplicant 80/100
PLANTA SEMISOTERRANI	174,36 m ²	FASE 3 - PSEMISOT	-	-
TOTAL	2177,70 m²			

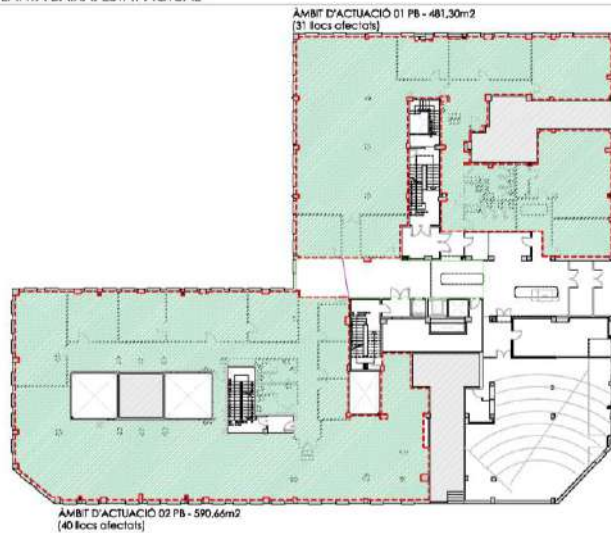
PLANTA SEGONA. ESTAT ACTUAL



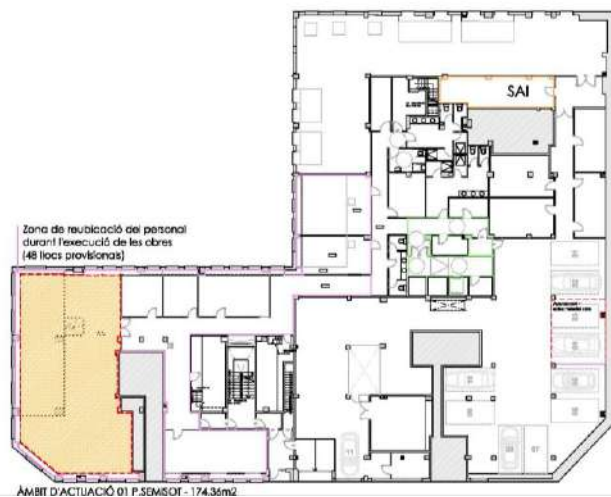
PLANTA PRIMERA. ESTAT ACTUAL



PLANTA BAIXA, ESTAT ACTUAL



PLANTA SEMISOTERRANI, ESTAT ACTUAL



MD1.1.1 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA:

Classificació del contractista:

El contractista al que se li adjudiquin les obres haurà de tenir la classificació en el Grup C (edificació), els subgrups 4, 8 i la classificació en el Grup I (instal·lacions elèctriques), el subgrup 6, dels establerts en l'article 25 del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Grup C) Edificació:

Subgrup 4. Feines de paletaeria arrebossats i revestiments

Subgrup 8. Fusteria de fusta

Grup I) Instal·lacions elèctriques:

Subgrup 6. Distribució de baixa tensió

MD1.2 MARC LEGAL:

Les actuacions proposades donen compliment als requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (Llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació. Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

Veure (MD3. Requisits a complementar en funció de les característiques de l'actuació)

MD1.3 Preexistències i informacions prèvies:

No hi ha conegudes servituds sobre la parcel·la, ni a favor de tercers, ni de línies elèctriques aèries o soterrades.

MD2. Descripció del projecte:**MD2.1 – Descripció general de l'edifici:**

Edifici emplaçat al **Carrer Camp de Mart, 35, 25004 Lleida**, pertanyent al Barri del Centre Històric, amb règim de Sòl Urbà Consolidat (SU) i qualificada segons codi de l'ajuntament com a 2R – Zona d'Eixample residencial i segons codi MUC com a R2 – Residencial, Urbà tradicional. Segons el planejament territorial forma part del Pla Territorial Parcial de Ponent (Terres de Lleida).

PLÀNOL DE SITUACIÓ (extret de la base de dades del Mapa urbanístic de Catalunya MUC).

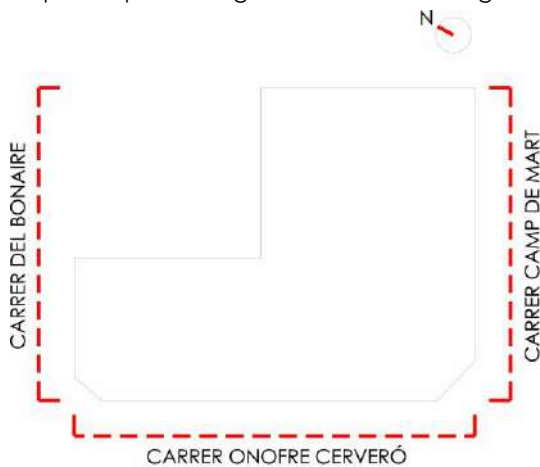


Segons dades cadastrals, l'actuació es desenvolupa en dues referències cadastrals; 2004605CG0120C corresponent al carrer Onofre Cerveró número 3, i 2004604CG0120C corresponent al carrer Onofre Cerveró número 5

A planta semisoterrani, planta baixa, planta primera i un tram de planta segona és on s'ubica actualment la oficina del DACC Lleida de la Generalitat de Catalunya i on es desenvolupa el present projecte. Les oficines connecten els dos edificis interiorment creant un espai interior unitari. S'accedeix peatonalment a la planta baixa de l'oficina per carrer Camp de Mart, 35. També es disposa d'un accés rodat pel carrer d'Onofre Cerveró, on s'accedeix a l'aparcament situat a planta semisoterrani. Segons el programa funcional de les oficines, a planta semisoterrani també hi ha un espai destinat a oficines i un espai destinat a magatzem. A planta baixa i planta principal és on es desenvolupa

principalment l'activitat de les oficines i a planta segona actualment s'ubica magatzem i alguna zona de despatx de consulta.

Esquema planta segons documentació gràfica del projecte i ubicació carrers de referència:



PLÀNOL DE SITUACIÓ (extret de la base de dades de l'Adjuntament de Lleida-Plànol de la ciutat).



Vermell: 2004604CG0120C corresponent al carrer Onofre Cerveró número 5

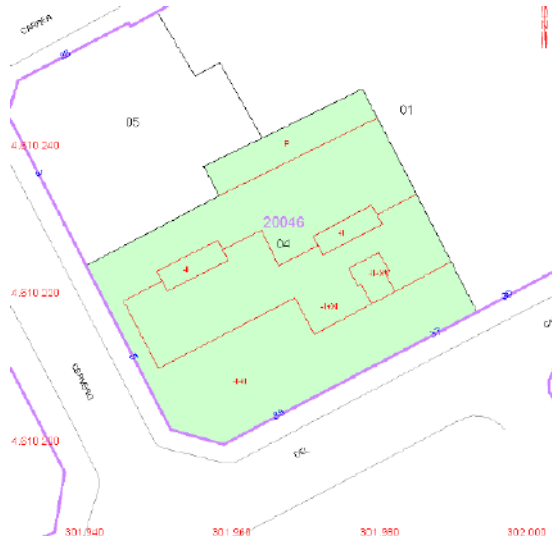
Blau: 2004605CG0120C corresponent al carrer Onofre Cerveró número 3.

L'edifici 2004604CG0120C corresponent al carrer Onofre Cerveró número 5, és un edifici en cantonada format per diversos volums. Segons dades cadastrals va ser construït l'any 1970 i té una superfície gràfica del solar de 1410m². Segons cadastre, disposa d'un accés pel carrer Camp de Mart 37 format per planta semisoterrani -2, planta semisoterrani, planta baixa, entresol, principal, i 11 plantes tipus i d'un accés pel carrer Onofre Cerveró 5, que disposa de 8 plantes tipus. La planta semisoterrani, la planta baixa i la planta primera estan formades per un únic volum que ocupa la totalitat del solar (exceptuant el pati posterior que no està construït). A la resta de plantes l'edifici queda definit per dos volums de planta rectangular, amb diferents alçades construïdes. L'ús principal de l'edifici és residencial, concentrat en els dos volums de planta rectangular. L'edifici disposa de dos nuclis de comunicacions verticals.

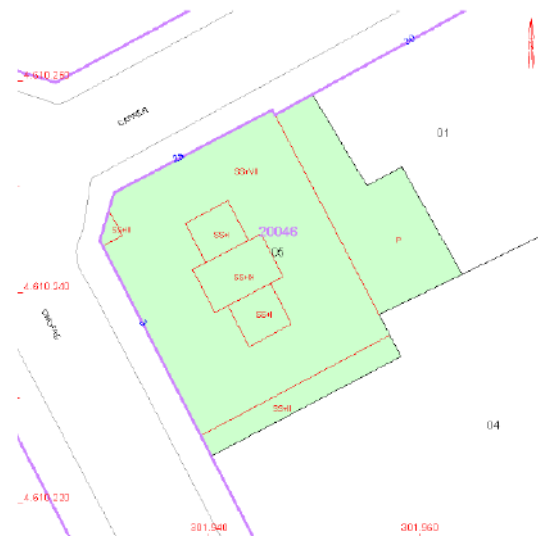
L'edifici 2004605CG0120C corresponent al carrer Onofre Cerveró número 3, és un edifici en cantonada de planta rectangular format per un únic volum. Segons dades cadastrals va ser construït l'any 1977 i té una superfície gràfica del solar de 672m². Segons cadastre, disposa de planta semisoterrani, planta baixa,

entresol, principal, i 5 plantes tipus. Degut el desnivell entre el carrer Camp de Mart (cota superior) i el carrer del Bonaire (cota inferior), la planta baixa de l'edifici colindant (carrer Onofre Cerveró número 5, correspon a la planta segona d'aquest edifici. A les oficines els dos edificis queden connectats. L'edifici disposa d'un únic nucli de comunicacions verticals.

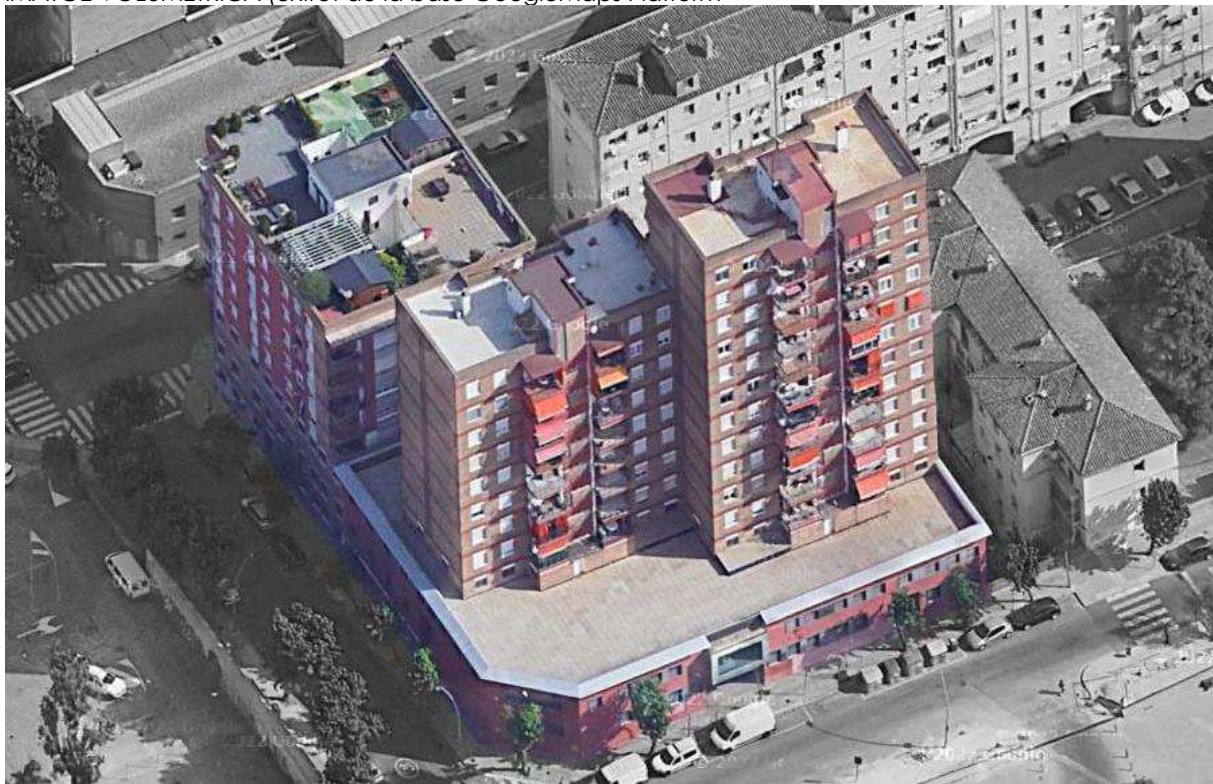
2004604CG0120C
carrer Onofre Cerveró número 5



2004605CG0120C
carrer Onofre Cerveró número 3



IMATGE VOLUMÈTRICA (extret de la base GoogleMaps Platform)



MD2.2 – Descripció de l'actuació:

Tal i com s'ha explicat anteriorment, a planta semisoterrani, planta baixa, planta primera i un tram de planta segona és on s'ubica actualment la oficina del DACC Lleida de la Generalitat de Catalunya i on es desenvolupa el present projecte. Les actuacions previstes es concentren principalment en

remodelar, redistribuir i actualitzar els espais interiors d'unes zones de planta baixa i planta primera i en ubicar uns nous compactes d'arxiu a planta semisoterrani.

L'objecte del projecte és dotar les oficines d'una major flexibilitat d'ocupació, i implantar un nou model d'espais de treball híbrid, amb la implantació del teletreball com a nova modalitat de prestació de serveis. L'Ordre VEH/49/2021 és el resultat dels treballs realitzats per l'Administració de la Generalitat des de l'any 2013 per donar resposta a tres objectius: aconseguir màxima eficiència en l'ocupació de l'espai i en la despesa immobiliària, contribuir a establir noves maneres de treballar i adoptar un model corporatiu, identificatiu de la manera de treballar a l'Administració pública. Es consolida doncs, l'aposta per una nova manera de treballar a partir d'una nova concepció del disseny i de l'ocupació dels espais de treball.

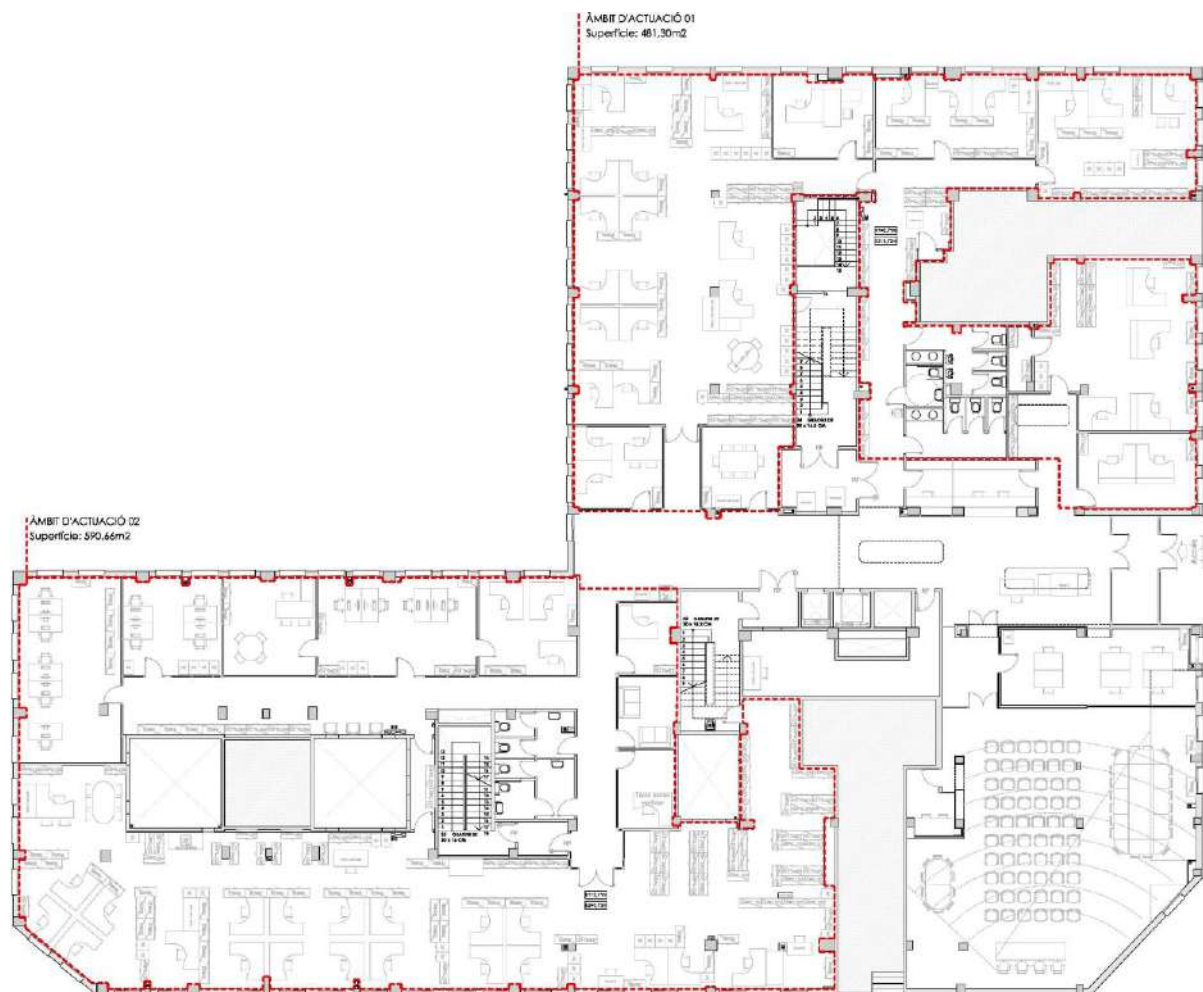
El projecte no modifica la superfície construïda de l'edifici, la petita variació de superfície útil és deguda a l'enderroc i formació de nous envans. El projecte no afecta l'estructura general de l'edifici.

A planta segona no es preveu realitzar cap actuació. A planta semisoterrani és on es preveu reubicar els treballadors durant les dues primeres fases d'execució de l'obra definides a l'apartat MD1.1 – Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec. A la tercera fase està previst col·locar els nous compactes d'arxiu a planta semisoterrani.

A continuació es defineixen els àmbits d'intervenció en planta baixa i planta primera i plants semisoterrani:

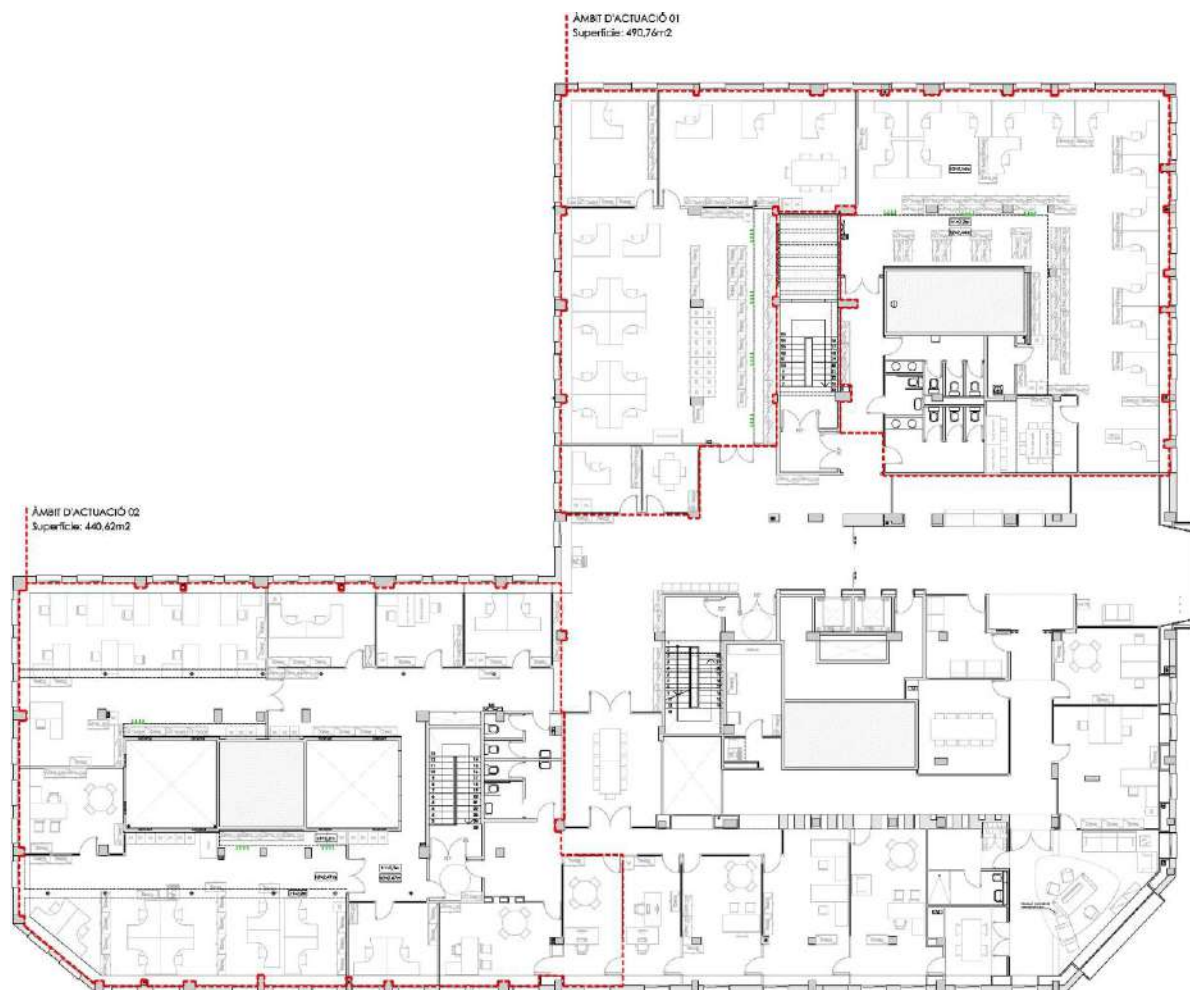
ÀMBIT D'INTERVENCIÓ PLANTA BAIXA:

Les actuacions previstes en planta baixa es concentren en dos àmbits d'intervenció. L'àmbit d'intervenció 01 ubicat entrant a l'edifici per l'accés peatonal del carrer Camp de Mart a mà dreta i l'àmbit d'intervenció 02 ubicat a la cantonada entre els carrers Onofre Cerveró i Carrer del Bonaire.



ÀMBIT D'INTERVENCIÓ PLANTA PRIMERA:

Les actuacions previstes en planta primera es concentren en dos àmbits d'intervenció. L'àmbit d'intervenció 01 ubicat entrant a l'edifici per l'accés peatonal del carrer Camp de Mart a mà dreta i l'àmbit d'intervenció 02 ubicat a la cantonada entre els carrers Onofre Cerveró i Carrer del Bonaire.



A nivell general es preveu una redistribució interior dels espais de treball. Es distingeixen tres tipologies d'espais de treball d'oficina; els espais de treball individual no assignats, els espais de treball col·lectiu i els espais de treball fixos (destinats a feines més concretes, com la recepció, o el despatx d'alts càrrecs). El model de treball híbrid obliga a repensar el rol de les oficines, que s'han d'orientar a facilitar activitats de col·laboració, aprenentatge, socialització i cocreació. Per aquest motiu s'han de potenciar els espais de col·laboració i preveure que tinguin un nombre de llocs similar al de llocs de treball individual.

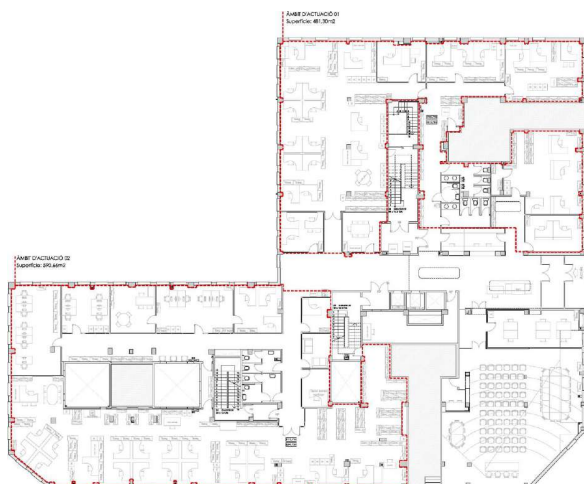
El projecte preveu crear espais de treball més diàfans on ubicar les zones de treball individual no assignat, i ubicar a les sales tancades les zones de treball col·lectiu (sales de reunions, espais de col·laboració, cabines, etc.). Aquests espais de treball col·lectiu s'han de dissenyar perquè tinguin la màxima polivalència, alhora que s'han d'equipar amb les solucions tecnològiques adequades, adaptades a les noves metodologies de treball.

El projecte també preveu la formació d'un espai office a cada planta (planta baixa i planta primera), s'entén com un espai per poder fer un pausa durant la jornada laboral, mantenir una reunió informal, o per a moments de socialització amb els companys i companyes de feina.

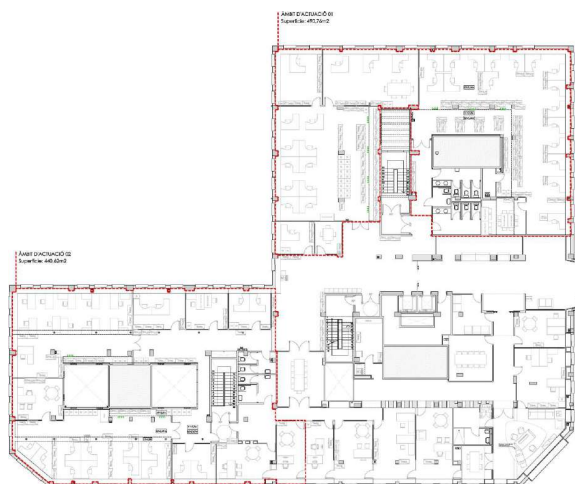
El projecte també preveu ubicar armaris tipus guarda-roba i armariet tipus taquilla repartits en diferents espais en les zones de treball.

individuals de la Generalitat de Catalunya. Es preveuen també actuacions puntuals de col·locació d'uns nous compactes d'arxiu a planta semisoterrani.

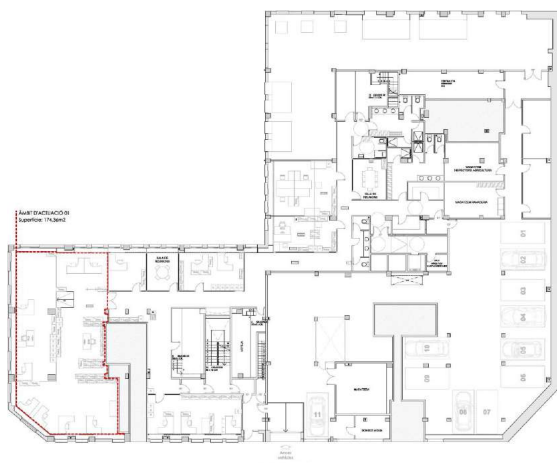
Planta baixa:



Planta primera:



Planta semisoterrani:



-- QUADRE DE SUPERFÍCIES D'ACTUACIÓ - FASES	
PLANTA	SUPERFÍCIE
PLANTA PRIMERA	931,38m ²
PLANTA BAIXA	1071,96 m ²
PLANTA SEMISOTERRANI	174,36 m ²
TOTAL	2177,70 m²

QUADRE DE SUPERFÍCIES P.B.	
PLANTA	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA*
PLANTA BAIXA	1.679,11 m ²
*Superfície no comptabilitzada a la superfície construïda	

LLOCS DE TREBALL ESTAT ACTUAL	
PLANTA BAIXA	NÚMERO ESPAIS *
LLOCS DE TREBALL INDIVIDUAL	75
LLOCS DE TREBALL COL·LECTIU	8
*No s'ha comptabilitzat la sala d'actes-formació	

-- QUADRE DE SUPERFÍCIES ÀMBITS D'ACTUACIÓ PB	
PLANTA BAIXA - ÀMBITS D'ACTUACIÓ	SUPERFÍCIE
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 01	481,30 m ²
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 02	590,66 m ²
TOTAL	1071,96 m²

QUADRE DE SUPERFÍCIES P.1	
PLANTA	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA*
PLANTA PRIMERA	1.729,81 m ²
*Superfície no comptabilitzada a la superfície construïda	

LLOCS DE TREBALL ESTAT ACTUAL	
PLANTA PRIMERA	NÚMERO ESPAIS *
LLOCS DE TREBALL INDIVIDUAL	76
LLOCS DE TREBALL COL·LECTIU	39
*No s'ha comptabilitzat la sala d'actes-formació	

-- QUADRE DE SUPERFÍCIES ÀMBITS D'ACTUACIÓ P1	
PLANTA PRIMERA - ÀMBITS D'ACTUACIÓ	SUPERFÍCIE
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 01	490,76 m ²
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 02	440,62 m ²
TOTAL	931,38 m²

MD3. Requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici:

El projecte proposa una nova distribució interior sense afectació estructural ni variació de superfície. La proposta no preveu modificar l'ús actual de l'edifici.

Tot i la possible exempció de les exigències normatives, cal entendre que qualsevol intervenció sempre es farà amb l'objectiu de produir unes millores a l'edificació, amb el sobreentès de no reduir les condicions de seguretat, funcionalitat i accessibilitat preexistents.

L'Ordre VEH/49/2021, d'1 de març, per la qual s'aproven els criteris d'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Generalitat de Catalunya. Estableix els criteris que s'han de seguir en l'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Generalitat de Catalunya. L'Ordre s'aplica a immobles d'ús administratiu d'organismes i entitats del sector públic amb participació majoritària de la Generalitat de Catalunya. No s'aplica en immobles d'ús finalista ni a l'espai d'ús finalista dels immobles mixtos.

Criteris de distribució interior. A cada planta o zona d'oficina, cal tenir:

- Distribució en planta oberta
- Llocs no assignats
- Menys taules que persones, en una ràtio de 0,7 com a màxim (vegeu l'article 7.3 per al càlcul i les excepcions)
- Mateix nombre de llocs de treball col·lectiu que individual, amb un marge de $\pm 10\%$
- Tipologia d'espais variada, que inclogui cabines i espais de col·laboració formals, informals i oberts o semioberts

Segons el Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, de **disposicions mínimes de seguretat i salut** en els llocs de treball. Estableix les condicions mínimes d'un centre de treball pel que fa a seguretat i salut, i a les condicions ambientals dels espais de treball, sens perjudici del compliment de tota la normativa tècnica vigent en altres àmbits, en el Codi tècnic de l'edificació i en el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.

A continuació s'indiquen alguns dels requeriments principals, fixats en el decret:

- Dimensions mínimes:
 - o Alçada lliure (terra-sostre): 2,5 m
 - o Superfície lliure per treballador: 2 m². Es considera superfície lliure l'espai al voltant del treballador sense mobiliari ni vies de pas
 - o Espai lliure per treballador: 10 m³ de volum
 - o Circulacions principals (vies d'evacuació): mín. 1m d'amplada (fins a ocupacions màximes de 200 persones) i òptima d'1,2 m
 - o Circulacions secundàries i amplada de portes: mín. 0,8 m
- Condicions de confort:
 - o Temperatura òptima: entre 20-24 °C a l'hivern i 23-26 °C a l'estiu
 - o Nivells d'humitat relativa (HR): entre 45% i 65%
 - o Renovació d'aire: mín. 30 m³ d'aire net/hora/persona
 - o Velocitat corrent d'aire: <0,25 m/s
- Il·luminació:
 - o Llocs de treball: mínim 500 lux
 - o Zones de circulació: mínim 100 lux
- Protocol d'actuació sobre la lipoatròfia semicircular. D'acord amb el Protocol d'actuació sobre la lipoatròfia semicircular, elaborat per la Generalitat de Catalunya, les principals mesures preventives que s'han d'adoptar en el disseny de les oficines són les següents:
 - o Mantenir nivells d'humitat relativa (HR) al voltant del 50% durant tota la jornada laboral i al llarg de tot l'any.
 - o Evitar materials que originin o acumulin electricitat estàtica, com ara objectes o parts metàl·liques.
 - o Evitar la influència de les instal·lacions elèctriques sobre l'estructura metàl·lica de les taules de treball.
 - o Evitar l'ús de líquids de neteja antiestàtics en superfícies en contacte amb el treballador.

- o Els cantells o vores de les taules han de ser amples i arrodonits, per tal d'ampliar la superfície de contacte.
- o Les persones treballadores han d'evitar que el seu cos exerceixi pressió de forma continuada sobre els cantells del mobiliari.

CTE DB HR, protecció contra el soroll:

Segons el document bàsic DB HR, de protecció contra el soroll, del Codi tècnic de l'edificació (CTE), a les zones d'oficina, l'índex global de reducció acústica, ponderat A, dels tancaments interiors no pot ser inferior a 33 dB(A) (article 2.1.1.b.i).

Per mantenir valors de reducció acústica iguals o superiors als que indica el CTE, es recomana:

- Realitzar un estudi acústic global, en la fase de disseny, que inclogui l'aïllament acústic dels tancaments i el temps de reverberació calculat en els diferents espais.
- Es desaconsella la circulació d'aire per plènum, especialment entre els espais tancats (sales de reunions, despatxos, etc.) i els espais oberts de treball (planta oberta).
- Les divisions (envans o mampares) entre espais tancats d'oficina i la planta oberta han de ser contínues, de forjat a sostre. Cal evitar el pas d'instal·lacions de climatització entre espais tancats i, en cas que sigui imprescindible, el pas haurà d'estar degudament insonoritzat.

CTE DB SI, seguretat en cas d'incendi:

Segons el document bàsic DB SI, de seguretat en cas d'incendi, del Codi tècnic de l'edificació (CTE), per al càlcul de l'ocupació, en immobles d'ús administratiu, el valor de densitat d'ocupació per a plantes o zones d'oficina és de 10 m²/persona i de 2 m²/persona en vestíbuls generals i zones d'ús públic considerant la superfície útil de cada zona, excepte quan sigui previsible una ocupació major (secció SI 3, article 2.2).

En el model d'oficina híbrida, quan es proposa oferir el mateix nombre de llocs de treball col·lectius que individuals, en una proporció del 50%, no vol dir que tots els llocs de treball s'hagin d'ocupar al mateix temps. Tot i així, es recomana estimar amplades de pas d'evacuació per a un nombre de persones superior als mínims exigibles del CTE, atès que el nombre d'ocupants previstos inicialment es pot veure incrementat per les persones que facin ús dels llocs de treball col·lectius, de forma simultània amb les persones treballadores que ocupen els llocs de treball individual.

Per aquest motiu, a l'efecte d'estimar l'ocupació en un model d'oficina híbrida, en fases inicials de desenvolupament del projecte, es recomana preveure una ocupació superior als 10 m²/persona.

Queda fora de l'àmbit d'intervenció del present projecte. Un cop finalitzada la intervenció s'haurà d'actualitzar el projecte d'evacuació de les oficines i recalcular, en cas que sigui necessari, l'ocupació i els recorreguts d'evacuació

El passat 30 de novembre de 2023 es va publicar al DOGC el **Decret 209/2023**, pel qual s'aprova el **Codi d'accessibilitat de Catalunya**, que va entrar en vigor d'1 de març de 2024. El nou Codi d'accessibilitat, que deroga el vigent (D. 135/1995), respon a la necessitat de desplegament de la Llei 13/2014 d'Accessibilitat de Catalunya, que precisa d'un desenvolupament reglamentari per donar resposta als seus objectius.

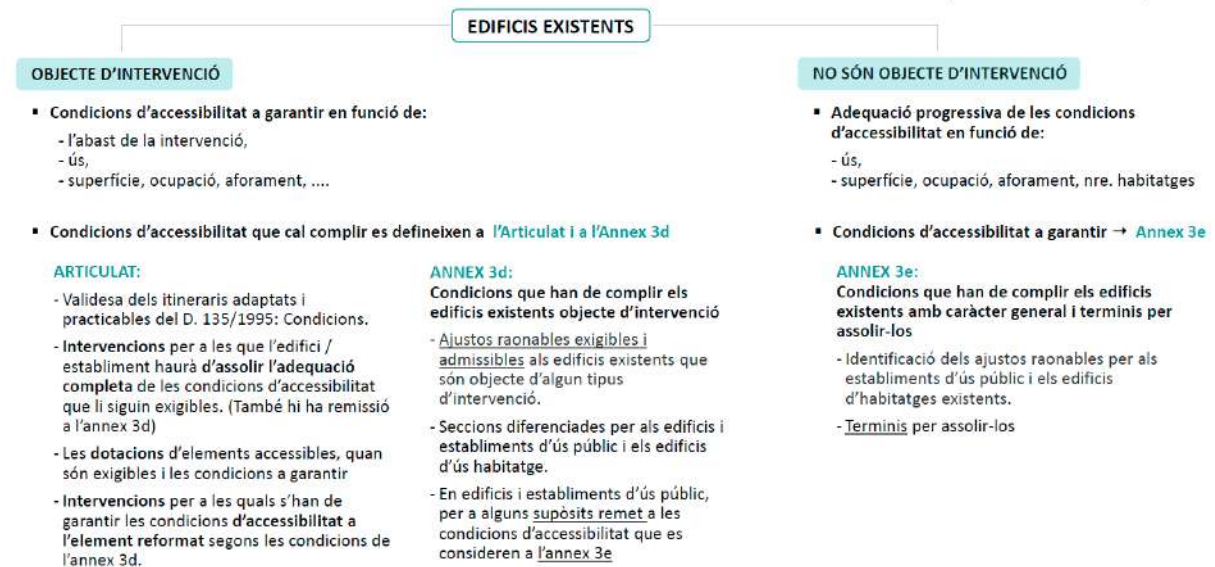
Es podrà seguir aplicant la normativa anterior (D. 135/1995) en els projectes encarregats per les administracions públiques que s'hagin presentat **abans dels 6 mesos** posteriors a l'entrada en vigor del Decret (**1.09.2024**), per tant, en aquest projecte podria quedar exempt d'aplicació el nou Codi d'accessibilitat de Catalunya. Per tant, encara s'han tingut en compte la Taula d'Accessibilitat a les Activitats de Catalunya (**TAAC**) per la redacció d'aquest projecte.

De manera genèrica, l'actuació NO INTERVÉ I NO MODIFICA les condicions d'accessibilitat existents abans de començar les obres, prioritant l'acompliment del Decret 125/1995 i el D.R. 173/2010 en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. (SB-SUA 9).

Tot i la possible exempció del Codi d'accessibilitat de Catalunya, s'estudia l'afectació que podria tenir:

A l'apartat Part III, del nou Decret 209/2023 Codi d'accessibilitat de Catalunya es defineixen les condicions de la Intervenció en edificis existents en edificis o establiments d'ús públic.

Segons l'**Annex 3d** del nou Decret 209/2023 Codi d'accessibilitat de Catalunya s'estableixen les Condicions d'edificis existents objecte d'intervenció. A l'**Annex 3e** es defineixen els condicions que han de complir els edificis existents amb caràcter general i els terminis per assolir-les.



Segons els aspectes generals, els itineraris i elements dels edificis que a l'entrada en vigor del decret (1.03.2024), compleixin les condicions d'accessibilitat del D. 135/1995 pel què fa al nivell adaptat o practicable, es consideren admissibles – mentre no siguin objecte de reforma- sempre i quan es garanteixi addicionalment:

- l'accés i els itineraris adaptats/practicables entre zones d'ús públic, no poden tenir cap graó
- quan l'accés presenta un desnivell $\leq 5\text{cm}$, es pot resoldre amb un pendent $\leq 20\%$
- recintes amb places d'espectadors fixes han de disposar de places d'espectadors accessibles.

No s'ha d'assolir TOTALMENT les condicions d'accessibilitat que li correspongui ja que l'objecte de la intervenció queda fora del supòsits d'aplicació (cavi d'ús o d'activitat, ampliació i reforma de més del 50% de la superfície o l'establiment, increment de superfície d'ús públic o transformació de zones d'ús privat en zones d'ús públic).

L'obra objecte del present projecte, per tant, es considera una obra de reforma parcial, i s'ha de donar compliment a les condicions d'accessibilitat i els ajustos raonables que fixa el Codi als elements afectats per la reforma. (annexes 3d i 3e).

Els paràmetres de disseny queden definits a l'Annex 3f - Normes d'accessibilitat per a edificis existents i l'Annex 3c - Normes d'accessibilitat a l'edificació.

Segons l'Annex 3d – els edificis i establiments han d'adequar els itineraris interiors de les zones objecte del reforma, per complir les condicions de l'apartat 3. Itineraris interiors, en els casos següents:

- b1. Quan tenen accés des de la via pública amb menys de 3 graons i les característiques de la intervenció no comporten l'obligació d'adequar tot l'edifici o establiment d'acord amb el punt a) anterior.

3.2 Itineraris horitzontals. Els elements constructius i la distribució de mobiliari han de garantir que els itineraris interiors de cada planta en zones i entre les zones i elements accessibles compleixin les condicions següents:

- a) Establiments amb una superfície útil total de 250 m² o superior:
- Han de tenir un itinerari accessible.
 - Als establiments d'ús comercial, docent i administratiu, de menys de 500 m², s'admet que l'espai de maniobra als dos costats de la porta sigui d'1,20 m de diàmetre.
 - S'admet que un itinerari sigui practicable quan es justifica que l'itinerari accessible requeriria obres desproporcionades, entenent com a tals les següents:
 - Les obres que comporten afectacions estructurals quan el conjunt de la intervenció no conté altres modificacions estructurals.

- b. Les obres que suposen un increment del cost d'execució material total de la intervenció superior al 50% respecte a aquell que resultaria en cas que es fes l'element practicable.
- c. Les obres que són incompatibles amb l'ús de l'establiment, atesa la gran afectació que suposarien sobre la distribució i la funcionalitat dels espais.
- d. Les obres sobre zones que no són objecte de modificació.

3.3 Altura lliure d'obstacles

S'admet reduir l'altura lliure d'obstacles a 2,10 m quan es justifica per la presència d'elements preexistents que no es poden desplaçar o que no són objecte d'intervenció.

El projecte no preveu cap actuació a les cambres higièniques existents.

Segons l'Annex 3e – Condicions que han de complir els edificis existents amb caràcter general i els terminis per assolir-les:

Annex 3e. Exemple ÚS ADMINISTRATIU

ADMINISTRATIU amb ACCÉS a través de les ZONES COMUNES				
CENTRES DE L'ADMINISTRACIÓ	2.10 Administratiu	Terminis i condicions que s'han de complir a partir de l'entrada en vigor d'aquest Codi		
		1 any	3 anys	6 anys
	> 500 m ²	(Apartat 2.10.a1) • Accés practicable (3) • Cambra higiènica d'ús públic practicable (6)	(Apartat 2.10.b1) • Accés practicable (5) • Cambres higièniques d'ús públic practicables	
	Entre 251 m ² i 500 m ²		(Apartat 2.10.b2) • Accés practicable (3) • Cambra higiènica d'ús públic practicable (6)	(Apartat 2.10.c1) • Accés practicable (5) • Cambra higiènica d'ús públic practicable
	Centres de l'Administració > 250 m ²	(Apartat 2.10.a2) • Accés practicable (3) • Cambra higiènica d'ús públic practicable (6)	(Apartat 2.10.b3) • Accés practicable • Cambra higiènica d'ús públic practicable • Punt d'atenció accessible • Comandaments accessibles als ascensors d'ús públic	
	Centres de l'Administració entre 101 m ² i 250 m ² amb atenció al públic		(Apartat 2.10.b4) • Accés practicable (3) • Cambra higiènica d'ús públic practicable (6)	(Apartat 2.10.c2) • Accés practicable • Cambra higiènica d'ús públic practicable • Punt d'atenció accessible • Comandaments accessibles als ascensors d'ús públic
	Centres de l'Administració ≤ 100 m ² amb atenció al públic			(Apartat 2.10.c3) • Accés practicable (3)

Les oficines de DACC de Lleida ja disposen d'un accés practicable i de cambra higiènica d'ús públic practicable:

CH PRACTICABLE * (edifici existent)

- Equip: Inodor + rentamans
(+ dutxa/bany si és dels usos públics amb allotjament)
- Paviment: Classe 2
- Amplada lliure porta: ≥ 0,78m (corredissa o obertura cap a l'exterior)
- Espai lliure d'obstacles¹ (+ tota alçada): Inscripció Ø 1,50m
- Inodor, espai transferència lateral: a 1 costat (0,80 x 1,20; amplada x longitud)
- Amplada útil de pas zones de circulació: ≥ 1,00m ≥ 0,90m
- Espai de gir: Inscripció Ø 1,20m

Accés Practicable (ap. 2.1 Annex 3f)

Compleix les condicions d'itinerari practicable

es pot resoldre amb una pendent $\leq 20\%$

el desnivell variable entre el carrer i l'interior de l'edifici es pot resoldre mitjançant una superfície continua que:

- cobreixi tota l'amplada de l'itinerari practicable ($\geq 0,90\text{m}$)
- pendent $\leq 12\%$
- si connecta directament amb una rampa, el pendent màxim serà el de la rampa.

= condicions itinerari accessible

Quan hi ha accessos no accessibles /practicables cal senyalitzar els que sí ho són. (en un lloc visible de l'entrada)

Veure particularitats específiques per als dispositius i mecanismes, senyalització i informació, il·luminació, etc. a l'apartat 1 annex 3f.

En els propers 3 anys a comptar des de l'entrada en vigor del Codi s'haurà de revisar i actualitzar el punt d'atenció per tal de fer-lo accessible i actualitzar els comandaments accessibles dels ascensors d'ús públic.

En obres de reforma en les que es manté l'ús, el DB referent a SI s'ha d'aplicar als elements de l'edifici modificats per la reforma sempre que suposi una major adequació a les condicions de seguretat establertes. Si la reforma altera la distribució respecte als elements d'evacuació, s'ha d'aplicar el DB referent a SI.

El **Codi Tècnic** es prendrà com a referència i serà d'aplicació als elements afectats per la reforma amb la intenció de millorar les condicions preexistents. El Codi Tècnic s'aplica amb les limitacions dels DB's i contemplant possibles solucions alternatives.

MD4. Descripció dels sistemes que componen l'edifici:

MD 4.1. GENÈRIC

L'objectiu final de les actuacions es garantir la funcionalitat de tots els elements que integren les zones d'actuacions, alhora que es busca una imatge del conjunt unitària, homogènia i ordenada, treballant amb materials i tècniques constructives per tal de recuperar en la mesura del possible l'estat original de l'edificació

Altres consideracions:

- S'han de seguir les bones pràctiques i normes de construcció, recomanades per a qualsevol obra.
- S'han de seguir les mesures de prevenció de riscos que queden definides en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en totes les feines a desenvolupar dins de l'obra.
- S'hauran de seguir totes les recomanacions dels fabricants en les respectives col·locacions de productes de la construcció i elements finals d'obra.
- Totes les mides del projecte executiu seran comprovades a obra per part de l'empresa constructora.
- No s'admetran canvis en obra d'elements definits en projecte executiu sense l'autorització de DF, aquests han de quedar reflectits en el full d'acta d'obra de les visites que es realitzin.

Gestió de Residus:

- Per donar compliment del Decret de Residus RD 105/2008, caldrà aprovar el pla de gestió en obra fet pel contractista i que sigui també aprovat per la propietat. Igualment caldrà acord previ amb el constructor de l'adaptació a l'obra de les instal·lacions de recollida de residus.

Control de Qualitat:

- Seguir les Normes de Control de Qualitat dels materials d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988.
- Cal seguir totes les mesures de control de qualitat de materials que queden definides en el Document de Control de Qualitat de l'obra.

Aplicació Marcatge CE:

- S'han de seguir les mesures de control de qualitat de materials que queden definides en el Document de Control de Qualitat de l'obra, especialment no s'accepten materials que no portin marcatge EU i no s'admeten modificacions de materials, així com les dosificacions marcades pels fabricants de cada material.
- Aplicació del marcatge CE segons directiva 89/106/CEE, les Normatives Harmonitzades i les Guies DITE per als diferents productes de la construcció.

FASES:

Cal ajustar el procés d'execució de les obres a les demandes funcionals de l'edifici, així que per tal de garantir l'ús de l'edifici mentre s'executen les obres, s'ha previst una actuació per fases:

Es preveuen tres fases d'execució. La primera fase correspon a les feines previstes a la planta baixa, la segona fase correspon a les feines previstes en planta primera i la tercera fase correspon a les actuacions puntuals previstes en planta semisoterrani. Els llocs de treball afectats per les dues primeres fases d'actuació es redistribuiran provisionalment a la planta semisoterrani de l'edifici. Un cop retirat provisionalment el mobiliari d'oficina dels àmbits d'intervenció, es podran iniciar les obres.

Com a conseqüència que l'edifici estarà en ús durant l'execució de les obres, es preveu realitzar les obres durant els dies laborables al matí i a la tarda i si fos necessari, puntualment durant alguns dies festius. Les feines que puguin arribar a ocasionar més molèsties, sobretot aquelles feines molt sorolloses que puguin alterar de forma notòria el benestar dels treballadors s'hauran de preveure realitzar en horari de tarda, a partir de les 15.00h. **En aquest projecte s'estableix un termini d'execució amb una durada màxima de 6 mesos.**

Veure apartat MD1.1 – Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec.

ACTUACIONS PREVIES:

- Planificació detallada de l'empresa adjudicatària per realitzar les obres i validada per el Promotor i la Direcció Facultativa.
- Protecció de paviments i elements que es puguin veure malmesos durant l'execució de les feines descrites. Reposició durant tota l'obra. Protecció zones de pas de treballadors de l'obra.
- Sectorització de les zones d'obra i senyalització corresponent.
- Desviació provisional instal·lacions i elements que dificultin feines previstes. Posterior recol·locació i reordenació.
- Retirada d'elements en desús i elements sobreposats.
- Quadre principal per a instal·lació elèctrica provisional d'obra.

LOCALITZACIÓ DE LES ACTUACIONS SEGONS PLANTA:

Les actuacions previstes en planta baixa es concentren en dos àmbits d'intervenció. L'àmbit d'intervenció 01 ubicat entrant a l'edifici per l'accés peatonal del carrer Camp de Mart a mà dreta i l'àmbit d'intervenció 02 ubicat a la cantonada entre els carrers Onofre Cerveró i Carrer del Bonaire.

Les actuacions previstes en planta primera es concentren en dos àmbits d'intervenció. L'àmbit d'intervenció 01 ubicat entrant a l'edifici per l'accés peatonal del carrer Camp de Mart a mà dreta i l'àmbit d'intervenció 02 ubicat a la cantonada entre els carrers Onofre Cerveró i Carrer del Bonaire.

A planta semisoterrani, és on es preveu reubicar els treballadors durant les dues primeres fases d'execució de l'obra. A la tercera fase està previst col·locar els nous compactes d'arxiu a planta semisoterrani a la cantonada entre el carrer Onofre Cerveró i el carrer del Bonaire

ACTUACIONS PREVISTES:

Les actuacions previstes tenen un criteri homogeni d'actuació però poden tenir lleugeres variacions per tal d'adaptar-se a la realitat física de cada espai. **De forma genèrica les actuacions en planta baixa i planta primera consisteixen en:**

- Actuacions puntuals d'enderroc segons nova distribució interior. Enderroc puntual de mampares, envans lleugers, portes, sòcols, etc.
- Actuacions puntuals d'obra nova segons nova distribució interior. Formació de noves divisòries amb mampares o envans lleugers segons nova distribució proposada. (Creació de diversos espais de treball col·lectiu tipus cabina, sales de reunions, etc.)
- Formació d'un espai office a cada planta (planta baixa i planta primera) i actuacions puntuals en instal·lació de subministrament d'aigua i connexió a sanejament existent.
- Formació d'espais per taquilles, armaris guarda-roba i espais de reprografia
- Actuacions puntuals en cel ras existent per adequar-ho a la nova distribució. Substitució plaques de cel ras en mal estat, actuacions puntuals de reordenació instal·lació d'il·luminació, d'incendis i de ventilació en plaques de cel ras afectades per nova distribució.
- Actuacions puntuals en punts de xarxa i instal·lació elèctrica per adequar el traçat de la instal·lació a la nova distribució. Preveure que ubicació SAI general de les oficines està a planta semisoterrani.
- Actuacions puntuals en instal·lació extinció d'incendis segons nova distribució
- Actuacions puntuals en instal·lació de renovació d'aire segons nova distribució
- Actuacions puntuals en revestiments, paviments i sòcols.

Actuacions puntuals d'enderroc segons nova distribució interior:

Projecte preveu enderroc puntual d'envans lleugers de plaques de cartró guix, mampares de vidre amb fusteries d'alumini i portes segons documentació gràfica per tal d'aconseguir espais de treball col·lectiu no assignat més diàfans i connexions més directes entre els diferents espais de treball col·lectiu. Aquesta actuació implica la retirada o reubicació dels elements i instal·lacions que es puguin veure afectades per la nova distribució

També es preveuen actuacions puntuals de substitució de paviment i cel ras dels elements que es vegin afectats per les actuacions, així com la retirada del sòcol en les zones previstes d'enderroc d'envans i en els espais de formació de nous espais de treball, taquilles, armaris guarda-roba, etc.

Actuacions puntuals d'obra nova segons nova distribució interior:

El projecte també preveu la formació de noves divisòries, principalment per la creació de diversos espais de treball col·lectiu tipus cabina o per la formació de noves sales de reunions, office, etc.

Cabina:

La cabina és un espai de treball tancat, de dimensions reduïdes, pensat principalment per a trucades o per fer reunions en remot, tot i que també pot ser utilitzat puntualment per a tasques que requereixen un grau de concentració alt. La porta d'accés és de vidre acústic, i els envans, de plaques de guix laminat amb aïllament segons especificacions en detalls corresponents.

Previsió de nous espais tipus cabina:

- Planta baixa: 6 cabines individuals i una cabina doble
- Planta primera: 8 cabines individuals i una cabina doble

A nivell de prestacions aquests espais requereixen un alt nivell d'aïllament acústic en les dues direccions. A la planta baixa i ha un cel ras de plaques registrable, en canvi a planta primera hi ha trams amb cel ras de plaques registrable i trams amb enguixat directament a la cara inferior del forjat. Com a criteri:

- Cabines individuals de planta baixa:
Aquestes cabines es troben situades a una zona on hi ha plaques de cel ras registrable ($h_1=2,71\text{m}$) i l'alçada fins a cota de forjat és de ($h_2=3,73\text{m}$)
 - o Executar un nou cel ras continu ($h=2,5\text{m}$) a tota la cabina, col·locat a sota el cel ras de plaques registrable existent i col·locar aïllament acústic a la cara superior del nou cel ras continu. (Preveure fossat en cel ras per embeure il·luminació).
 - o Prolongar nous envans de cartró guix amb aïllament fins a cota de forjat (incloent part superior, entre cota de cel ras i cota de forjat).
- Cabina doble de planta baixa:
Aquesta cabina es troba ubicada a una zona adossada a la façana del carrer d'Onofre Cerveró i a l'espai previst hi haurà una finestra existent. En aquesta zona hi ha plaques de cel ras registrable ($h_1=2,71\text{m}$) i l'alçada fins a cota de forjat és de ($h_2=3,73\text{m}$). La alçada de la obertura es troba aproximadament a ($2,65\text{m}$). Per tal de no alterar la obertura existent es proposa:
 - o Executar tram de nou cel ras continu ($h=2,46$ aproximadament) només en zona taula de treball, col·locat a sota el cel ras de plaques registrables existent. (Preveure fossat en cel ras per embeure il·luminació).
 - o Col·locar aïllament acústic a la cara superior del cel ras de plaques registrables existent.
 - o Prolongar nous envans de cartró guix amb aïllament fins a cota de forjat (incloent part superior, entre cota de cel ras i cota de forjat).
- Cabines individuals 1 i 2 de planta primera:
Aquestes cabines es troben en una zona on es disposa de plaques de cel ras registrable ($h_1=2,2\text{m}$) i l'alçada fins a cota de forjat és de ($h_2=2,44\text{m}$).
 - o Enderroc tram de plaques de cel ras registrables existent i entramat de suport en tram indicat segons documentació gràfica.
 - o Executar un nou cel ras continu a tota la cabina i tram de zona exterior, a cota de cel ras existent (o intentar guanyar alçada si pas instal·lacions ho permet) i col·locar aïllament acústic a la cara superior del nou cel ras continu. (Preveure fossat en cel ras per embeure il·luminació).
 - o Prolongar nous envans de cartró guix amb aïllament fins a cota de forjat (incloent part superior, entre cota de cel ras i cota de forjat).
- Cabines individuals 3, 4 de planta primera:
Aquestes cabines es troben a una zona on no hi ha cel ras. Adossat a la paret existent hi ha un calaix de pas d'instal·lacions de plaques de cartró guix contínues. Al tram sense cel ras hi ha un enguixat a la cara inferior del forjat i les instal·lacions estan vistes ($h=2,47\text{m}$).
 - o Prolongar calaix de plaques de cartró guix fins a pla vertical divisòries de cabines i realitzar actuacions puntuals en instal·lacions afectades.
 - o Executar un nou cel ras continu a tota la cabina, a cota de cel ras i calaix existent (o intentar guanyar alçada si pas instal·lacions ho permet) i col·locar aïllament acústic a la cara superior del nou cel ras continu. (Preveure fossat en cel ras per embeure il·luminació).

- o Prolongar nous envans de cartró guix amb aïllament fins a cota de forjat (incloent part superior, entre cota de cel ras i cota de forjat).
- Cabines 5, 6 de planta primera:
Aquestes cabines es troben en una zona on no hi ha cel ras. Hi ha un enguixat a la cara inferior del forjat i les instal·lacions estan vistes (h=2,47m)
 - o Executar un nou cel ras continu a tota la cabina, (a cota h=2,35m o cota màxima que permeti pas instal·lacions) i col·locar aïllament acústic a la cara superior del nou cel ras continu. (Preveure fossat en cel ras per embeure il·luminació).
 - o Prolongar nous envans de cartró guix amb aïllament fins a cota de forjat (incloent part superior, entre cota de cel ras i cota de forjat).
- Cabines individuals 7 i 8 de planta primera:
Aquestes cabines es troben entre una zona on no hi ha cel ras i una zona on hi ha cel ras de plaques registrables a una cota (h1=2,20). Adossat a la paret existent hi ha un calaix de pas d'instal·lacions de plaques de cartró guix contínues. Al tram sense cel ras hi ha un enguixat a la cara inferior del forjat i les instal·lacions estan vistes (h=2,47m).
 - o Prolongar calaix de plaques de cartró guix fins a pla vertical divisòries de cabines i realitzar actuacions puntuals en instal·lacions afectades.
 - o Enderroc tram de plaques de cel ras registrables existent i entramat de suport en els nous espais interiors de cabina.
 - o Executar un nou cel ras continu a tota la cabina, a cota de cel ras i calaix existent (o intentar guanyar alçada si pas instal·lacions ho permet) i col·locar aïllament acústic a la cara superior del nou cel ras continu. (Preveure fossat en cel ras per embeure il·luminació).
 - o Prolongar nous envans de cartró guix amb aïllament fins a cota de forjat (incloent part superior, entre cota de cel ras i cota de forjat).
- Cabina doble de planta primera:
Aquesta cabina es troba ubicada en la façana del carrer d'Onofre Cerveró i a l'espai previst hi haurà una finestra existent. En aquesta zona no hi ha cel ras, . Hi ha un enguixat a la cara inferior del forjat i les instal·lacions estan vistes (h=2,47m). La alçada de la obertura es troba aproximadament a (2,40m). Per tal de no alterar la obertura existent es proposa:
 - o Executar tram de nou cel ras continu/calaix (h=2,30 aproximadament) només en zona taula de treball. (Preveure fossat en cel ras per embeure il·luminació).
 - o Prolongar nous envans de cartró guix amb aïllament fins a cota de forjat (incloent part superior, entre cota de cel ras i cota de forjat).
- Barreres fòniques en despatxos existents:
 - o Prolongar nous envans de cartró guix amb aïllament fins a cota de forjat (incloent part superior, entre cota de cel ras i cota de forjat).

Pel que fa als revestiments a l'interior de les cabines, es preveu, col·locar un revestiment de panell fonoabsorbent de 12mm d'espessor de feltre (fibra de polièster reciclada gama ECO d'ECO cero als trams de parament vertical on es preveu col·locar a l'àmbit de la taula de treball. Es preveu col·locar el revestiment en tot el tram en "U" de l'àmbit de la taula de treball (paret frontal i els dos trams laterals). En cabines dobles es preveu revestiment en els dos paraments verticals enfrontats. Veure documentació gràfica corresponent. La resta de paraments es preveu acabat amb pintura plàstica blanca. El paviment es manté l'existent, un gres porcellànic de color crema amb rajoles de 40x40cm, i el sòcol interior de les cabines es preveu un sòcol de rajola de pres porcellànic gris equivalent a l'existent. La il·luminació dels espais de cabina es resol amb una llum lineal tipus LED a la part superior de la paret de la taula de treball (embegut en fossat en cel ras) i una lluminària suspesa. A les cabines dobles es preveuen dues lluminàries suspeses. L'encesa de les lluminàries a l'espai de les cabines anirà connectada amb detector de moviment. També hi haurà a totes les cabines il·luminació d'emergència, detector d'incendis amb ruixador i instal·lació de ventilació d'aportació i de retorn. A nivell de mobiliari, es preveu un taulell adossat de 60cm de profunditat i d'amplada segons distribució cabina (preveure forat en taulell per pas d'instal·lacions). S'equipa cada cabina amb dos endolls i una presa de veu i una de dades per cada lloc de treball.

Com a criteri general el projecte preveu:
(Veure documentació gràfica corresponent).

- Tipologia noves divisòries:

- $18(A)+100+18(H)=136\text{mm}$. Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

UBICACIÓ:

- PLANTA BAIXA:

- Nou envà per formació de cabines individuals i dobles + tram superior entre cota de cel ras i cara inferior de forjat -> barrera fònica.
- Nou envà entre sala de reunions petita 3 i sala de reunions petita 2 + tram superior entre cota de cel ras i cara inferior de forjat -> barrera fònica.
- Nou envà formació Sala de mostres + tram superior entre cota de cel ras i cara inferior de forjat.

- PLANTA PRIMERA:

- Nou envà per formació de cabines individuals i dobles + tram superior entre cota de cel ras i cara inferior de forjat-> barrera fònica.

- $18(A)+100+18(H)=136\text{mm}$ (muntants cada 40cm). Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

UBICACIÓ:

- PLANTA PRIMERA:

- Nou envà divisor entre office i cabina doble. Muntants cada 40cm per facilitar fixació mobles office i col·locació reforços necessaris. Inclou tram superior entre cota de cel ras i cara inferior de forjat -> barrera fònica

- $18(A)+100+18(H)=136\text{mm}$ (muntants cada 60cm). Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

UBICACIÓ:

- PLANTA BAIXA:

- Nou envà divisor entre office i cabina doble. Inclou tram superior entre cota de cel ras i cara inferior de forjat -> barrera fònica
- Nou envà divisor entre office i sala de mostres. Inclou tram superior entre cota de cel ras i cara inferior de forjat -> barrera fònica

- PLANTA PRIMERA:

- Nou tram d'envà d'accés a office. Inclou tram superior entre cota de cel ras i cara inferior de forjat -> barrera fònica

- $12,5(A)+48+12,5(A)=73\text{mm}$. Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament.

Inclou formació d'emmarcat en espais de taquilla i guardaroba i formació de "calaix - en parament vertical" corresponent a la part superior zones de taquilles armaris segons documentació gràfica corresponent col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

- PLANTA BAIXA:

- Nou envà interior cabina 2 per substituir porta per envà + tancament xapa lacada.
- Nou envà zona de pas accés a espai àmbit d'actuació 01 entre banys i espai cabines 1/2.
- Formació emmarcats taquilles i armaris. Inclou tapes laterals, inferiors i superiors fins a cota de cel ras.

- PLANTA PRIMERA:

- Formació emmarcats taquilles i armaris. Inclou tapes laterals, inferiors i superiors fins a cota de cel ras.

- Nou envà zona de pas accés a espai àmbit d'actuació 02 entre banys i sales de reunions.
 - 70+15(H)=85mm. Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 85 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament.
 - PLANTA BAIXA:
 - Nou extradossat en paret interior d'office per pas instal·lacions paret façana.
 - Mampara de vidre tipus M92 de DYNAMOBEL. Model QUO de perfil·leria visible. Vidriera en la seva totalitat amb 1 vidre. Modulació estàndard de 1.200 mm. Gruix total de 17 mm.
 - PLANTA BAIXA:
 - Accés a la sala de reunions petita 3.
- Tipologia noves fusteries:
- Fi01: Subministrament i instal·lació de tancament practicable acústic d'una fulla batent de vidre tipus M92 de DYNAMOBEL. Porta acústica d'interior de doble vidre formada per estructura interior d'acer galvanitzat i marcs d'alumini, de 90-136 mm de gruix, amb un aïllament a soroll aeri de 34 dba, d'una fulla batent de cares llises de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travessar inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i maneta, col·locada. Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat de fins a 136mm d'espessor.
 - PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA: Cabines individuals i dobles.
 - Fi02: Subministrament i instal·lació de tancament practicable d'una fulla batent de vidre tipus M92 de DYNAMOBEL. Porta d'interior de doble vidre formada per estructura interior d'acer galvanitzat i marcs d'alumini, de 90-136 mm de gruix, d'una fulla batent de cares llises de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travessar inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i maneta, col·locada. Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat entre 73 i 136mm d'espessor.
 - PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA: Zones de pas i accés sales de reunions, office, espai de col·laboració informal i sala de mostres.
 - Fi03: Subministrament i instal·lació de tancament practicable de dues fulles batents de vidre tipus M92 de DYNAMOBEL. Porta d'interior de doble vidre formada per estructura interior d'acer galvanitzat i marcs d'alumini, de 90-136 mm de gruix, d'una fulla batent de cares llises de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, junt bilavial al travessar inferior, bastiment de fusta amb junt isofònic perimetral, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i maneta, col·locada. Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat entre 73mm d'espessor.
 - PLANTA PRIMERA: Zones de pas àmbit d'actuació 02.
 - Fi04: Subministrament i instal·lació de tancament practicable d'una fulla batent opaca equivalent a les existents en mampares. Porta d'interior formada per element fixe opac i porta batent d'una fulla emmarcat amb fusteries i muntants perimetrals d'alumini, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i maneta, col·locada. Inclou adaptació geometria segons alçada cel ras. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i adaptació amb mampares existents.
 - PLANTA BAIXA: Sala de reunions petita 3. Amb la mampara de vidre també està comptada una mampara de vidre integrada amb model de mampara existent. És possible que s'escaigui més. *Es deixa previsió porta opaca equivalent a les existents per si propietat prefereix mantenir conjunt de portes existents. També es pot arribar a re-aprofitar alguna de les portes que es retiren per posterior reaprofitament (portes de color lila en documentació gràfica).*
 - Fi05: Subministrament i instal·lació de conjunt de tancament de xapa lacada, per armari d'instal·lacions, format per 2 fulls batents de 80x110cm (bxh), amb perforacions de ventilació a cada porta, pany i clau, totalment col·locada. Inclou premarcs, tapetes, remats, galzes, preparació de la base i tots els elements auxiliars. Inclou lacat amb color a escollir per la propietat.
 - PLANTA BAIXA: Armari instal·lacions en interior cabina 2.

Formació d'un espai office a cada planta (planta baixa i planta primera):

L'espai office està pensat per poder fer una pausa durant la jornada laboral, una reunió informal o per a moments de socialització amb els/les companys/es de feina. Les zones d'office de planta han de disposar de contenidors de rebuig, residus orgànics, vidre, envasos i paper.

- Office planta baixa:

Es preveu ubicar l'office de planta baixa a una nova sala formada situada a l'àmbit d'actuació 02, en una zona adossada a la façana del carrer d'Onofre Cerveró. En aquesta zona hi ha plaques de cel ras registrable (h1=2,71m) i l'alçada fins a cota de forjat és de (h2=3,73m).

- o Nou extradossat amb plaques de cartró guix de paret adossada a façana per pas instal·lacions.
- o Formació noves divisòries de l'espai d'office. Preveure divisòria amb cabina i pujar envà fins a cota de forjat per tal d'aïllar-ho acústicament.
- o Moble office adossat a façana compostat per mòduls de fusta de DM lacat, preu alt, amb cantells vistos, de 30mm d'espessor, de color a escollit per la propietat. Composat per:
 - un espai lliure per ubicar una nevera estàndard (no integrada)
 - 1 mòdul estàndard de moble baix amb calaix petit superior i calaix inferior, amb 1 mòdul de moble tipus prestatge (columna) sobre taulell, amb 2 prestatges (lleixa central i lleixa/tapa superior) amb espai previst per col·locar un microones.
 - 4 mòduls estàndards de mobles baixos de 91cm d'alçada (un amb aigüera) segons documentació gràfica corresponent.
 - Taulell de cuina i taulell integrat ancorat a paret de neolith Satin o equivalent de 12mm de gruix
 - Frontal de 25cm d'alçada de neolith Satin o equivalent de 12mm de gruix. Inclou tram en taulell de 116cm (25+91) d'alçada.
 - Sòcol de pvc revestit d'alumini de 10cm d'alçada.
 - Calaixos amb auto tancament i fre incorporat.
 - Pica d'acer inoxidable encastada a taulell de 50x50cm
 - Aixeta monocomandament per a pica
 - 5 Papereres integrades en moble de cuina
 - coberter i calaix integrat en sifó
 - Nevera estàndard segons documentació gràfica
 - Inclou manetes, tiradors i farratges necessaris.
 - Inclou reforç en extradossat per fixació mobiliari i taulell integrat.
- o Mantenir plaques registrables de cel ras existent i realitzar actuacions necessàries (nova placa de cel ras amb il·luminació d'emergència ubicada davant porta de sortida.
- o Mantenir paviment existent de gres porcellànic de color crema amb rajoles de 40x40cm.
- o Substitució de sòcol equivalent a l'existent
- o Preveure instal·lacions elèctriques, de subministrament d'aigua i petita xarxa d'evacuació connectada a la xarxa general de l'edifici.

- Office planta primera:

Es preveu ubicar l'office de planta primera en tram sala existent (que es preveu ampliar) situada a l'àmbit d'actuació 02, en una zona adossada a la façana del carrer d'Onofre Cerveró. En aquesta zona, en el tram on hi ha la sala existent hi ha un cel ras de plaques de guix laminat perforat i paviment de moqueta. En el tram on es preveu ampliar l'espai destinat a office actualment hi ha una sala sense cel ras i amb paviment de gres porcellànic. En aquesta planta adossat a façana i ha un moble integrat de 88cm d'alçada per 52cm d'amplada aproximadament, per on hi passen instal·lacions.

- o Formació noves divisòries de l'espai d'office. Preveure divisòria amb cabina pujar envà fins a cota de forjat per tal d'aïllar-ho acústicament.
- o Substitució de mampara de vidre entre office i despatx colindant per envà lleuger acústic de plaques de cartró guix (136mm d'espessor)
- o Moble office adossat a divisòria entre office i cabina doble compostat per mòduls de fusta de DM lacat, preu alt, amb cantells vistos, de 30mm d'espessor, de color a escollit per la propietat. Composat per:
 - un espai lliure per ubicar una nevera estàndard (no integrada)
 - 1 mòdul estàndard de moble baix amb calaix petit superior i calaix inferior, amb 1 mòdul de moble tipus prestatge (columna) sobre taulell, amb 2 prestatges (lleixa central i lleixa/tapa superior) amb espai previst per col·locar un microones.
 - 3 mòduls estàndards de mobles baixos de 91cm d'alçada (un amb aigüera) segons documentació gràfica corresponent i un mòdul de 45cm d'amplada
 - Taulell de cuina ancorat a paret de neolith Satin o equivalent de 12mm de gruix
 - Frontal de 25cm d'alçada de neolith Satin o equivalent de 12mm de gruix.

- Sòcol de pvc revestit d'alumini de 10cm d'alçada.
- Calaixos amb auto tancament i fre incorporat.
- Pica d'acer inoxidable encastada a taulell de 50x50cm
- Aixeta monocomandament per a pica
- 5 Papereres integrades en moble de cuina
- coberter i calaix integrat en sifó
- Nevera estàndard segons documentació gràfica
- Inclou manetes, tiradors i farratges necessaris.
- Inclou reforç en extradossat per fixació mobiliari i taulell integrat
- o Retirada paviment de moqueta existent i col·locació de paviment de gres porcellànic equivalent a l'existent.
- o Enderroc cel ras continu perforat i formació de nou cel ras continu (a màxima alçada possible per permetre pas instal·lacions, aproximadament a 2,35m)
- o Substitució de sòcol equivalent a l'existent
- o Preveure instal·lacions elèctriques, de subministrament d'aigua i petita xarxa d'evacuació connectada a la xarxa general de l'edifici.

Formació d'espais per taquilles, armaris guarda-roba i espais de reprografia:

El projecte també preveu ubicar armaris tipus guarda-roba i armariet tipus taquilla repartits en diferents espais en les zones de treball.

Les taquilles són armariet d'ús individual per al personal de l'edifici, amb un sistema de tancament propi, preferiblement digital, per poder guardar objectes personals i aplicar la política de taules netes. Estan distribuïts de manera homogènia a la planta oberta i en llocs visibles i de fàcil accés. Es proposa formació d'espais de taquilla fet a mida amb mòduls de 180cm d'alçada (tant per les taquilles previstes amb 2 filades com amb les de 3). Les dimensions estàndards de les taquilles són de 40x40x50 cm (base x profunditat x alçada) però també es proposen algunes taquilles amb una profunditat de 60cm.

Les taquilles es preveuen amb guixeta de Melamina de color a escollir per la D.F. amb mides segons tipus, amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numèric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells. Inclou vinils de numeració instal·lats.

Tipus de guixetes:

- o TIPUS 1: 40x40x50cm (base x profunditat x alçada)
- o TIPUS 2: 40x60/65x50cm (base x profunditat x alçada)
- o TIPUS 3: 60x45x50cm (base x profunditat x alçada)

L'emmarcat de les guixetes anirà revestit amb un revestiment vertical de tauler contraxapat de fusta.

A planta baixa es preveu fer un calaix fins a cel ras de plaques de cartró guix a la part superior de les taquilles per evitar l'acumulació de pols a la part superior. Aquest calaix es preveu acabat pintat de color blanc. A planta primera, en els trams que no es disposa de cel ras es preveu fer aquest calaix superior fins a cota de forjat. En els trams de planta primera on el cel ras es troba a cota 2,2m es preveu prolongar el revestiment de fusta fins a cota de cel ras.

Els espais guarda-roba segueixen el mateix criteri. Es proposa mòduls fets a mida de 180cm d'alçada. La profunditat pot variar en funció de la seva ubicació per tal d'aconseguir trams de frontal continu amb els plans de les taquilles. Tot el frontal dels armaris (fins a h=180cm) es preveu amb un revestiment vertical de tauler contraxapat de fusta. Igual que les taquilles, a planta baixa es preveu fer un calaix fins a cel ras de plaques de cartró guix a la part superior dels armaris per evitar l'acumulació de pols a la part superior. Aquest calaix es preveu acabat pintat de color blanc. A planta primera, en els trams que no es disposa de cel ras es preveu fer aquest calaix superior fins a cota de forjat o cota de nou cel ras (aproximadament h=2,35m).

- Planta baixa:
 - o Taquilles: 125 ut
 - o Armaris guarda-roba: 3 ut
- Planta primera:
 - o Taquilles: 132 ut
 - o Armaris guarda-roba: 3ut

Es preveu la formació d'un espai de reprografia per planta, ubicat a l'àmbit d'actuació 02. Es preveu un espai per col·locar la impressora i un espai amb un taulell per emmagatzemar material d'oficina. També es preveu un punt de reciclatge de paper. Per evitar molèsties de soroll, es recomana que sigui un espai tancat. En cas que sigui obert o semiobert, cal utilitzar materials de revestiment fono absorbents. Per tant, com l'espai del projecte és un espai obert, es preveu col·locar un revestiment de panell fonoabsorbent de 9mm d'espessor de feltre (fibra de polièster reciclada gama ECO d'ECO cero) en els trams de reprografia on s'ubicarà la impressora. En els trams on es col·loca el taulell de documentació en trànsit es preveu deixar el parament acabat i pintat.

Actuacions puntuals en cel ras existent:

Algunes de les actuacions previstes han quedat detallades en els apartats anteriors. Com a criteri general es substituiran totes aquelles plaques de cel ras registrables que es trobin en mal estat. També es preveu substituir les plaques afectades per l'enderroc d'envans i mampares ja que s'entén que puguin quedar malmeses durant la intervenció. El projecte preveu la redistribució de plaques amb elements de cel ras integrats (lluminàries, lluminàries d'emergència, detectors d'incendis i ruixadors, ventilacions, etc.) segons els requeriments de la nova distribució.

Actuacions puntuals en punts de xarxa i instal·lació elèctrica:

Les actuacions preveuen adequar al traçat a la nova distribució i als nous requeriments tic establerts per la Generalitat de Catalunya. Degut a la redistribució de taules i espais de treball es preveu adequar els punts de xarxa existents. Aquesta actuació implica haver de desplaçar o eliminar algunes "torretes existents" i la col·locació de noves per adequar el traçat de la instal·lació a la nova distribució. Com a criteri es preveu aconseguir una presa de veu, una presa de dades i dos endolls per cada lloc de treball individual. També es preveuen nous punts de xarxa i endolls en sales de reunions, cabines (explicat anteriorment), etc.

Segons indicacions del Cap de Manteniment de l'edifici, el SAI general es troba ubicat a planta semisoterrani. Com que es desconeix el traçat dels punts de xarxa i no es pot saber si serà possible modificar la ubicació de les torretes, s'ha previst passar cable nou des de el SAI fins els llocs de treball en tots els punts de xarxa desplaçats, com si es tractés d'un punt nou. Per tal d'evitar elements sobreposats, serà necessari eliminar tota la instal·lació que quedi en desús. Per realitzar aquesta actuació s'haurà de preveure la retirada i reposició de plaques de cel ras registrable (previsió de peces que puguin quedar malmeses durant intervenció) i la retirada i reposició dels registres en el calaix de façana de pas d'instal·lacions de planta primera.

També s'ha de preveure la reubicació i o eliminació d'endolls, interruptors, elements de control de clima, etc. que puguin quedar afectats per l'enderroc d'envans i mampares i moviment de portes de sales existents.

Preveure col·locar noves enceses de llum amb caixa corresponent, a l'accés de les noves sales, office, etc. L'encesa de llum de les cabines anirà amb detector de presència.

Actuacions puntuals en instal·lació extinció d'incendis:

El projecte preveu desplaçar una estació de BIE de planta baixa que dificulta la nova distribució requerida. Aquesta actuació comporta la modificació puntual de la instal·lació del traçat d'aigua corresponent, així com l'actualització necessària del pla d'evacuació de l'edifici. També es preveu desplaçar alguns extintors, polsadors d'alarma d'incendis i element sonor d'alarma, detector d'incendis, llums d'emergència, i rètols de senyalització corresponent. A planta primera la major part d'aquests elements es troben als paraments verticals ja que es disposa de pocs trams amb cel ras.

Les actuacions previstes en elements de la instal·lació integrats a les plaques de cel ras registrable queden definides a l'apartat de cel ras i grafiades en documentació gràfica corresponent.

Actuacions puntuals en instal·lació de renovació d'aire:

El projecte preveu desplaçar algunes reixetes de renovació d'aire existents (aportació i retorn) en planta primera, ubicades en els calaixos existents de pas d'instal·lacions. Es preveu desplaçar aquestes reixes fins el nou pla vertical de taquilles, cabines, armaris guardaroba, etc. Segons documentació gràfica corresponent.

Les actuacions previstes en elements de la instal·lació integrats a les plaques de cel·las registrable queden definides a l'apartat de cel·las i grafiades en documentació gràfica corresponent.

Actuacions puntuals en divisòries, revestiments, paviments i sòcols:

Com a criteri general el projecte preveu:
(Veure documentació gràfica corresponent).

- Revestiments:
 - o Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada gamma ECO d'ECOCERO®, model ECObasic, acabat llis, de mesures 2340 x 1170 mm, gruix de 9 mm. Inclou p/p de sistema de fixació mitjançant Adhesiu de la marca ECOCERO per a fixació directa a suport. disponibles en 16 colors base. Marcatge CE, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc. Compliment amb les especificacions de baixes emissions VOC. Certificació GOLD en LEED i BREEAM, GLOBAL RECYCLED STANDARD i OEKO-TEX STANDARD 100.
UBICACIÓ:
 - PLANTA BAIXA:
 - Sala de reunions gran (1 parament)
 - Sala de reunions mitjana 1/2/3 (1 parament)
 - Sala de reunions petita 1/2/3 (1 parament)
 - Vagó 1/2/3 (1 parament)
 - Espai de col·laboració informal (2 parament)
 - Espai de reprografia. (U)
 - PLANTA PRIMERA:
 - Sala de reunions mitjana 1/2/3 (1 parament)
 - Sala de reunions petita 1/2 (1 parament)
 - Espai de reprografia. (U)
 - o Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada gamma ECO d'ECOCERO®, model ECObasic, acabat llis, de mesures 2340 x 1170 mm, gruix de 12 mm. Inclou p/p de sistema de fixació mitjançant Adhesiu de la marca ECOCERO per a fixació directa a suport. disponibles en 16 colors base. Marcatge CE, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc. Compliment amb les especificacions de baixes emissions VOC. Certificació GOLD en LEED i BREEAM, GLOBAL RECYCLED STANDARD i OEKO-TEX STANDARD 100.
 - PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA:
 - Cabines individuals: preveu col·locar a l'àmbit de la taula de treball. Es preveu col·locar el revestiment en tot el tram en "U" de l'àmbit de la taula de treball (paret frontal i els dos trams laterals).
 - Cabines dobles es preveu revestiment en els dos paraments verticals enfrontats, part frontal taulell i part posterior.
 - o Taulell i frontal de Neolith Satin o equivalent de 12mm d'espessor, color a escollir per la D.F.
 - PLANTA BAIXA:
 - Office: Es preveu col·locar en taulell i frontal office. A planta baixa el frontal en el tram de mobles de cuina baixos es preveu de 25cm d'alçada per sobre del taulell. A la part de taulell corresponent a la barra es preveu taulell en el frontal inferior del taulell i per sobre del taulell fins a una alçada de 25cm per sobre el taulell. Preveure cares de pilar en façana i tram paret lateral corresponent al tram de taulell amb "L". Preveure també encaix de frontal amb les dues obertures de façana, amb una alçada d'ampit de 91cm aproximadament.
 - PLANTA PRIMERA:
 - Office: Es preveu col·locar en taulell i frontal office. A planta primera es preveu frontal en el tram de mobles de cuina baixos de 25cm d'alçada per sobre del taulell.
 - o Revestiment vertical amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre parament vertical segons documentació gràfica i detalls corresponents.
 - PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA: Revestiment i acabat de frontal i laterals de taquilles i armaris guarda-roba fins a una alçada de 1,8m (o 2,2m en alguns casos de planta primera). Veure apartat corresponent i documentació gràfica. Inclou folrat de trams de pilars indicat segons planta.

- Repicat i restitució puntual d'enguixat:
 - PLANTA BAIXA: Previsió reparacions puntuals d'enguixat en trams d'enderroc d'envans i actuacions en punts de xarxa.
 - PLANTA PRIMERA: Previsió reparacions puntuals d'enguixat en trams d'enderroc d'envans i actuacions en punts de xarxa. Previsió també d'actuacions em tram de moble adossat a façana de planta primera
- Repicat i restitució puntual d'arrebossat i enrajolat:
 - PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA: Previsió reparacions puntuals per actuacions en banys per connexió subministrament d'aigua A.F.S. i A.C.S. i connexió de sanejament a baixant existent.
- Acabat pintat amb pintura plàstica:
 - PLANTA BAIXA I PLANTA PRIMERA: Com a criteri general es preveu pintar els paraments verticals (que no tenen revestiment de feltre fonoabsorbent) en aquelles sales noves i en les que s'actualitza l'ús.
Pel que fa als paraments horitzontals es preveu pintar els nous trams de cel ras continu i p.p. de calaixos d'instal·lacions. A planta primera es preveu pintar de blanc el tram de forjat acabat enguixat i pintat dins dels àmbits d'actuació. Actualment està pintat d'un color verd clar però es preveu deixar pintat acabat de color blanc.

- Paviments:

Com a criteri general es manté el paviment de gres porcellànic existent de rajoles de 40x40cm de color crema. En els trams on es preveu l'enderroc d'envans i mampares s'ha fer una previsió de substitució de peces de paviment equivalents a les existents ja que es desconeix si el paviment passa continu o si es pot trobar malmès. També s'ha previst una partida puntual de neteja, polit, manteniment i recuperació de paviment porcellànic existent.

A planta primera a la sala existent que es preveu ampliar per col·locar l'office, actualment hi ha un paviment de moqueta existent. Es preveu la retirada del paviment de moqueta. Com que es desconeix si sota la moqueta es disposa del paviment porcellànic existent, es preveu la reposició d'un paviment porcellànic equivalent al de la resta de les oficines.

- Sòcols:

Com a criteri general es preveu la retirada del sòcol en les zones previstes d'enderroc d'envans, nous passos de porta i en els espais de formació de nous espais de treball, taquilles, armaris guarda-roba, etc. Els nous sòcols es preveuen ceràmics gris de 7cm d'alçada, equivalent a l'existent.

Desembre 2022

MN. NORMATIVA APLICABLE

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI**Sistemes estructurals**

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis**Instal·lacions d'ascensors**

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

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

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

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

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensores" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals**Instal·lacions d'aigua**

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

4/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

Condicionaments higienicosanitaris per a la prevenció i el control de la legionel·losi

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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 fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric**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 fotovoltaïques**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

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

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

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

Ordenances municipals**Instal·lacions d'il·luminació****CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación**

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Ítem 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

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

Gestió de residus de construcció i enderroc

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

MN 1 NORMATIVA URBANÍSTICA: PLANEJAMENT APlicable A L'EMPLAÇAMENT

S'adjunta fitxa urbanística, segons portal d'informació urbanística, amb el llistat de planejament que és d'aplicació.



Informació Urbanística

Coordenades UTM: 301940,65 - 4610242,5

Municipi 25120 Lleida

Classificació

Codi Ajuntament	SU	Sòl Urbà Consolidat
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament	2R	Zona d'eixample residencial
Codi MUC	R2	Residencial, Urbà tradicional

Planejament territorial

Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)

Planejament general

Expedient	Tipus
2018/67068/C	Pla director urbanístic
2002/69/L	Revisió pla general ordenació urbana municipal
2009/36353/L	Modificació de pla general d'ordenació
2009/37502/L	Modificació de pla general d'ordenació
2009/37504/L	Modificació de pla general d'ordenació
2009/37505/L	Modificació de pla general d'ordenació
2009/39257/L	Modificació de pla general d'ordenació
2010/41761/L	Modificació de pla general d'ordenació
2010/43286/L	Modificació de pla general d'ordenació
2015/56438/L	Modificació de pla general d'ordenació
2016/60310/L	Modificació de pla general d'ordenació

Planejament derivat

Expedient	Tipus
1982/500/L	Pla especial protecció patrimoni i cat.
2016/59718/L	Pla especial urbanístic
2017/62831/L	Pla especial urbanístic

Cadastre

Referència Cadastral: 2004605CG0120C
CL ONOFRE CERVERO 3 LLEIDA (LLEIDA)



Informació Urbanística

Coordenades UTM: 301962,62 - 4610208,69

Municipi 25120 Lleida

Classificació

Codi Ajuntament	SU	Sòl Urbà Consolidat
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament	2R	Zona d'exemple residencial
Codi MUC	R2	Residencial, Urbà tradicional

Planejament territorial

Pla territorial parcial de Ponent (Terres de Lleida)

Planejament general

Expedient	Tipus
2018/67068/C	Pla director urbanístic
2002/69/L	Revisió pla general ordenació urbana municipal
2009/36353/L	Modificació de pla general d'ordenació
2009/37502/L	Modificació de pla general d'ordenació
2009/37504/L	Modificació de pla general d'ordenació
2009/37505/L	Modificació de pla general d'ordenació
2009/39257/L	Modificació de pla general d'ordenació
2010/41761/L	Modificació de pla general d'ordenació
2010/43286/L	Modificació de pla general d'ordenació
2015/56438/L	Modificació de pla general d'ordenació
2016/60310/L	Modificació de pla general d'ordenació

Planejament derivat

Expedient	Tipus
1982/500/L	Pla especial protecció patrimoni i cat.
2016/59718/L	Pla especial urbanístic
2017/62831/L	Pla especial urbanístic

Cadastre

Referència Cadastral: 2004604CG0120C
CL CAMP DE MART 37 LLEIDA (LLEIDA)

CAPÍTOL II. AMIDAMENTS:

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2417
Capítol 00 ACTUACIONS PREVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	NOTA_PREVIA	pa	El pressupost ha d'incloure tots el mitjans auxiliars i maquinària necessària per la correcta execució de l'obra, el que implica que tota màquina, eina o element auxiliar que l'empresa necessiti per l'execució estarà inclosa en els preus unitaris d'aquest pressupost. El pressupost també ha d'incloure la planificació dels treballs per fer-los compatibles amb l'ús dels edificis, acordats abans de començar-los amb la Direcció Facultativa i els usuaris de l'edifici. (horaris, durada de les feines, neteja acurada de les zones de treball etc..) Inclou correcta senyalització de totes les zones de treball, accessos i recorreguts d'evacuació. Inclou material i gestió de les comunicacions i avisos al personal. Els presents amidaments poden ser entregats en diferents formats de programes, tipus TCQ, BC3, excel, pdf, etc. però SEMPRE prevaldrà l'amidament i la descripció entregat en format pdf. Es recomana a les empreses revisar i contrarastar sempre l'amidament en pdf respecte altres formats ja que s'han donat casos de falta de contingut en alguns dels altres formats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Partida general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	E15QPRPV	M2	Protecció de paviment existent. Subministre i col·locació de protecció de paviment existent mitjançant tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix, reacció al foc segons requeriment ubicació, tallat a mida, (proteccions de sales, passadissos, interior d'ascensors, muntacàrregues, zones de pas entrada/sortida material d'obra, etc.), que es fixarà lateralment en tot el perímetre i que es mantindrà durant tota la obra. Inclou manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció i condicions de seguretat dels paraments. Inclou cartró microondulat per protegir paraments verticals ascensor i zones d'aplec de material i reposicions necessàries. S'inclou la posterior retirada i neteja de las superficies.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	m2				
2	Planta semisoterrani		1,000	33,600			33,600	C#*D#*E#*F#
3	Planta baixa		1,000	62,900			62,900	C#*D#*E#*F#
4	Planta primera		1,000	112,000			112,000	C#*D#*E#*F#
6	interior ascensors		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,500

3	PQ71-0003	m2	Protecció de mobiliari o elements fixes de la pols i la runa, amb làmina de polietilè adherida amb cinta adhesiva. Inclou moble embegut en façana planta primera. Inclou manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	amplada/alçad			
2	Planta Baixa							
3	previsió		5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
6	Trams punutals enderroc amb afectació moble adossat façana principal							C#*D#*E#*F#
7	Àmbit d'actuació 01		1,000	2,000	0,880		1,760	C#*D#*E#*F#
8				2,000	0,520		1,040	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9	Àmbit d'actuació 02	4,000	2,000	0,880	7,040	C#*D#*E#*F#
10			2,000	0,520	1,040	C#*D#*E#*F#
12	previsió	5,000	2,000	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					50,880	

4P653-0002m2

Tanca provisional d'obra formada per envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en una cara, fixades mecànicament.

P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc..

Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud				
2	Planta semisoterrani		1,000	4,700			4,700	C#*D#*E#*F#
3	Planta baixa - àmbit d'actuació 01		1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#
4	Planta baixa - àmbit d'actuació 02		1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#
5	Planta primera - àmbit d'actuació 01		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta primera - àmbit d'actuació 02		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,800	

5K15QU0002ut

Retirada i reconducció puntual de les instal·lacions que es trobin afectades en les zones a intervenir i que dificultin les feines descrites en projecte. Inclou recol·locació un cop finalitzades les actuacions. Inclou retirada elements en desús i elements sobreposats amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars per realitzar aquesta feina i tots els elements de seguretat necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Plantes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6PG01-001u

Connexions provisionals d'obra a instal·lacions existents. Inclou connexió al quadre elèctric, instal·lació de subministrament d'aigua durant l'execució de les obres. Inclou desconnexió un cop acabades les obres.

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

7PQ71-0002h

Desplaçament puntual de mobiliari d'oficina existent que dificulti les zones on intervenir. Inclou desplaçament puntual en zona pròxima àmbit d'actuació de la mateixa planta, en zona on no dificulti les actuacions a realitzar. Inclou aplec i protecció per posterior recol·locació. Inclou protecció de mobiliari de la pols i la runa, amb làmina de polietilè adherida amb cinta adhesiva. Inclou etiquetatge d'identificació. Un cop acabada actuació, s'inclou la recol·locació del mobiliari a lloc corresponent o gestió de residus del no aprofitable, seguint indicacions de la DF. S'han previst 10 hores de feina, per una parella d'operaris. Preu a justificar en obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Fases		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 3

Obra 01 PRESSUPOST 2417
Capítol 01 ENDERROC/DESMUNTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214T-10CXR	m2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou enderroc tram envà entre cel ras de plaques registrable i cara inferior de forjat. Inclou mitjans auxiliars i actuacions necessaries per poder realitzar actuació (retirada i recol·locació plaques de cel ras, etc.). Inclou p.p. instal·lacions embegudes i retirada i aplec elements i mecanismes per posterior reaprofitament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada			
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01		1,000	2,000	3,730		7,460	C#*D#*E#*F#
4	Àmbit d'actuació 02							
5	Accés sala de reunions mitjana 2		1,000	0,900	3,730		3,357	C#*D#*E#*F#
6	Accés espai de col·laboració informal		1,000	0,900	3,730		3,357	C#*D#*E#*F#
7	Divisòries espais/sales		1,000	9,500	3,730		35,435	C#*D#*E#*F#
8			1,000	0,300	3,730		1,119	C#*D#*E#*F#
9			1,000	5,100	3,730		19,023	C#*D#*E#*F#
11	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
12	Àmbit d'actuació 01		1,000	6,050	2,440		14,762	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,220	2,440		2,977	C#*D#*E#*F#
14	Àmbit d'actuació 02		1,000	3,450	2,460		8,487	C#*D#*E#*F#
15			1,000	5,100	2,460		12,546	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,500	2,460		8,610	C#*D#*E#*F#
17			1,000	4,100	2,460		10,086	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 127,219

2	P214T-0010	m2	Enderroc de mampara existent de vidre amb fusteria d'alumini amb mitjants manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou protecció de paviment per intentar mantenir. Inclou retirada p.p. instal·lacions i retirada i aplec mecanisme (encesa lluminàries) per posterior reaprofitament en nova ubicació.
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada			
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 02		1,000	1,100	2,710		2,981	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	Àmbit d'actuació 01		1,000	2,600	2,440		6,344	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,450	2,440		3,538	C#*D#*E#*F#
8	Àmbit d'actuació 02		1,000	3,600	2,460		8,856	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,850	2,460		2,091	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,150	2,460		2,829	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,800	2,200		8,360	C#*D#*E#*F#
12			1,000	4,100	2,350		9,635	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,634

3	P214T-0001	m2	Desmuntatge de mampara existent de vidre amb fusteria d'alumini, inclou desmuntatge porta de mampara integrada (formada per porta batent opaca, lateral fixe opac i part superior de vidre amb fusteria d'alumini. Inclou aplec en ubicació en planta (planta semisoterrani en cas que D.F. ho consideri necessari) per posterior reaprofitament. Inlcou desmuntatge tots els elements necessaris. Inclou desmuntatge cortines venecianes integrades. Inclou protecció i etiquetatge. Inclou retirada p.p. instal·lacions i retirada i aplec mecanisme (encesa lluminàries) per posterior reaprofitament en nova ubicació.
---	------------	----	---

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada			
2	Planta Baixa							C#*D##E##F#
3	Àmbit d'actuació 02		2,000	3,700	2,710		20,054	C#*D##E##F#
4								C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							20,054	

4 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
NOTA: l'arrencada de portes integrades en mampares de vidre amb fusteries d'alumini està inclosa en partida corresponent a enderroc i desmuntatge de mampares.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	fulles				
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01		2,000	1,000			2,000	C#*D##E##F#
4	Àmbit d'actuació 02		2,000	1,000			2,000	C#*D##E##F#
6	Planta Primera							
7	Àmbit d'actuació 02 - portes dobles		2,000	2,000			4,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

5 P2143-4RR2 m2 Arrencada paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou arrencada tram puntual entre juntes de paviment existent. Inclou tall amb radial en cas que sigui necessari per no malmetre peces contigües. Inclou protecció peces a mantenir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	superfície				
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01		1,000	2,200			2,200	C#*D##E##F#
4	Àmbit d'actuació 02		1,000	3,200			3,200	C#*D##E##F#
5			1,000	19,100			19,100	C#*D##E##F#
6								C#*D##E##F#
7	Planta Primera							
8	Àmbit d'actuació 01		1,000	4,700			4,700	C#*D##E##F#
9			1,000	4,800			4,800	C#*D##E##F#
10	Àmbit d'actuació 02		1,000	2,500			2,500	C#*D##E##F#
11			1,000	26,500			26,500	C#*D##E##F#
12			2,000	1,400			2,800	C#*D##E##F#
13			1,000	1,500			1,500	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							67,300	

6 P2143-4RR4 m2 Arrencada de paviment tèxtil de feltre (fibres sintètiques), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	superfície				
2	Planta Primera							
3	Sala futura ubicació office		1,000	20,000			20,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

7 P9ZA-4ZDJ m2 Polit i abrillantat de paviment ceràmic existent (tipus gres porcellànic color crema o similar)

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

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 5

1	C	unitats	superfície	Estimat %		
2	Planta Baixa					
3	àmbit d'actuació 01	1,000	349,650	0,300	104,895	C#*D##*E##*F#
4	àmbit d'actuació 02	1,000	680,210	0,300	204,063	C#*D##*E##*F#
6	Planta 1					
7	àmbit d'actuació 01	1,000	487,670	0,300	146,301	C#*D##*E##*F#
8	àmbit d'actuació 02	1,000	497,070	0,300	149,121	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT					604,380	

8 P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
NOTA: les peces de sòcol que es puguin retirar en bon estat i sense malmentre s'intentarà aprofitar-les en nova ubiació. Inclou aplec per posterior reaprofitament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C	unitats	longitud					
2	Planta Baixa							
3	àmbit d'actuació 01:							
4	zona cabines	1,000	3,800				3,800	C#*D##*E##*F#
5		1,000	2,800				2,800	C#*D##*E##*F#
6	zona taquilles	1,000	6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
7		1,000	6,600				6,600	C#*D##*E##*F#
8	zona de pas	2,000	0,550				1,100	C#*D##*E##*F#
9		1,000	0,750				0,750	C#*D##*E##*F#
10								C#*D##*E##*F#
11	àmbit d'actuació 02							
12	Sala de reunions mitjana 2	2,000	1,000				2,000	C#*D##*E##*F#
13	Espai de col·laboració informal	2,000	1,000				2,000	C#*D##*E##*F#
14	Espai de treball individual	1,000	4,700				4,700	C#*D##*E##*F#
15		1,000	7,500				7,500	C#*D##*E##*F#
16		1,000	5,100				5,100	C#*D##*E##*F#
17	zona cabines/taquilles	1,000	15,200				15,200	C#*D##*E##*F#
18		1,000	17,200				17,200	C#*D##*E##*F#
19	zona office	1,000	12,000				12,000	C#*D##*E##*F#
20	pilars	1,000	1,300				1,300	C#*D##*E##*F#
21		2,000	1,500				3,000	C#*D##*E##*F#
22		4,000	1,900				7,600	C#*D##*E##*F#
23		3,000	2,000				6,000	C#*D##*E##*F#
25	Planta Primera							
26	àmbit d'actuació 01:							
27	zona cabines i taquilles	1,000	10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
28	divisòries sales eliminades	2,000	6,100				12,200	C#*D##*E##*F#
29		1,000	1,400				1,400	C#*D##*E##*F#
30		1,000	1,500				1,500	C#*D##*E##*F#
31		1,000	1,900				1,900	C#*D##*E##*F#
32	pilars	2,000	2,000				4,000	C#*D##*E##*F#
33		1,000	1,800				1,800	C#*D##*E##*F#
35	àmbit d'actuació 02:							
36	Espai de treball individual	2,000	0,600				1,200	C#*D##*E##*F#
37		1,000	1,200				1,200	C#*D##*E##*F#
38		2,000	5,100				10,200	C#*D##*E##*F#
39	zona cabines/taquilles	1,000	15,000				15,000	C#*D##*E##*F#
40		1,000	17,000				17,000	C#*D##*E##*F#
41	zona cabina doble i office	2,000	1,300				2,600	C#*D##*E##*F#
42		2,000	0,350				0,700	C#*D##*E##*F#
43		2,000	3,550				7,100	C#*D##*E##*F#
44		1,000	4,700				4,700	C#*D##*E##*F#
45		1,000	1,700				1,700	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 6

46		1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
47	pilars	1,000	1,300	1,300	C#*D#*E#*F#
48		1,000	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
49		4,000	1,900	7,600	C#*D#*E#*F#
50		2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 214,250

9 P214I-0001 m2 Enderroc de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm. col·locades a sostre en entremat de suport. Inclou enderroc entremat de suport existent. Enderroc plaques i entremat suport amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament. Inclou ancoratge de totes les instal·lacions afectades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	superfície				
2	Planta Primera							
3	àmbit d'actuació 01 - cabina 1-2		1,000	23,000			23,000	C#*D#*E#*F#
4	àmbit d'actuació 02 - cabina 8		1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,800

10 P214I-AKZM m2 Enderroc de cel ras (o calaix en forjat per pas d'instal·lacions) i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou p.p. tram vertical calaix. Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament. Inclou desmuntatge i/o ancoratge provisional de totes les instal·lacions afectades, i la seva posterior recol·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	superfície				
2	Planta Primera							
3	Àmbit d'actuació 02		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala ubicació al nou office		1,000	22,200			22,200	C#*D#*E#*F#
5	Calaix instal·lacions		1,000	4,600			4,600	C#*D#*E#*F#
6	Calaix instal·lacions		1,000	4,400			4,400	C#*D#*E#*F#
8	Previsió cel ras zona banys							
9	Banys plantes		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,200

11 P214I-0002 m2 Retirada de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm col·locades a sostre en entremat de suport. Retirada plaques amb mitjans manuals. Inclou aplec per posterior reaprofitament en cas que es trobin en bon estat, o càrrega manual sobre camió o contenidor en cas que es trobin en mal estat.

Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament en cas que en tingui. Inclou ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta acutació. Inclou actuacions puntuals necessàries en entremat de suport que pugui quedar malmès.

NOTA: Actuació prevista per retirada plaques de cel ras en mal estat, per retirada plaques que puguin quedar malmeses per enderroc d'envans i mampares, retirada plaques poder col·locar registre el cel ras continu previst per sota cel ras de plaques existents

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	a	b			
2	Planta Baixa		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Àmbit d'actuació 01:							
4	Zona de pas		6,000	0,600	0,600		2,160	C#*D#*E#*F#
5	Interior cabines 1-2		2,000	0,600	0,600		0,720	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 7

6	Àmbit d'actuació 02:						
7	Vagó 1	2,000	0,600	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#	
8	Sala de reunions mitjana 2	3,000	0,600	0,600	1,080	C#*D#*E#*F#	
9	Sala de reunions petita 2	1,000	0,600	0,600	0,360	C#*D#*E#*F#	
10	Sala de reunions petita 3	3,000	0,600	0,600	1,080	C#*D#*E#*F#	
11	Espai treball individual	56,000	0,600	0,600	20,160	C#*D#*E#*F#	
12		9,000	0,600	0,600	3,240	C#*D#*E#*F#	
13	Interior cabines 3-6	4,000	0,600	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#	
14	Cabina doble	5,000	0,600	0,600	1,800	C#*D#*E#*F#	
15	Office	2,000	0,600	0,600	0,720	C#*D#*E#*F#	
16	previsió plaques malmeses	50,000	0,600	0,600	18,000	C#*D#*E#*F#	
17						C#*D#*E#*F#	
18	Planta Primera						
19	Àmbit d'actuació 02:						
20	Part exterior cabina 8 malmeses enderroc	9,000	0,600	0,600	3,240	C#*D#*E#*F#	
22	previsió plaques malmeses	50,000	0,600	0,600	18,000	C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT 72,720

12 P214I-0003 m2 Retirada de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm col·locades a sostre en entremat de suport. Retirada plaques amb mitjans manuals. Inclou aplec per posterior reaprofitament i recol·locació de plaques de cel ras a la mateixa ubicació o a una altre ubicació segons documentació gràfica i segons indicacions D.F.

Inclou mantenir elements d'instal·lació (incendis, ventilació, il·luminació, etc. integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament en cas que en tingui. Inclou desviació puntual instal·lació afectada fins a nova ubicació i actuacions necessàries per realitzar aquesta acutació. Inclou retirada i reposició plaques intermitges per realitzar actuació. Inclou ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta actuació. (desconnectar instal·lació a desplaçar, connectar instal·lació a la nova ubicació i connectar a instal·lació general).

NOTA: Actuació prevista per poder col·locar aïllament acústic a l'interior del cel ras i actuacions puntuals de nova distribució de lluminàries o de plaques amb elements d'instal·lació integrats (incendis, il·luminació d'emergència, ventilació, etc.) segons requeriments nova distribució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	a	b			
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01:							
4	Zona cabines 1-2		4,000	0,600	0,600		1,440	C#*D#*E#*F#
5	Àmbit d'actuació 02:							
6	Sala de reunions petita 2		6,000	0,600	0,600		2,160	C#*D#*E#*F#
7	Sala de reunions petita 3		3,000	0,600	0,600		1,080	C#*D#*E#*F#
8	Espai de treball individual		7,000	0,600	0,600		2,520	C#*D#*E#*F#
9	Zona taquilles		13,000	0,600	0,600		4,680	C#*D#*E#*F#
10	Zona cabina 8		15,000	0,600	0,600		5,400	C#*D#*E#*F#
11	Sala de mostres		3,000	0,600	0,600		1,080	C#*D#*E#*F#
12	Previsió		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
14	Planta Primera							
15	previsió		10,000	0,600	0,600		3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,960

13 P21DD-HBJZ u Desmuntatge/retirada per a substitució o eliminació de llumenera decorativa interior del tipus plafó amb làmpades fluorescents, muntada superficialment o suspesa a una alçària de 3 m com a màxim, inclosa la retirada dels elements de suspensió, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Inclou tall i retirada instal·lació lluminàries en circuit connectat i actuacions necessàries. Inclou desconnexió a enceses de llum corresponents. Inclou desmuntatge i posterior muntatge ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta acutació. Inclou aplec en planta semisoterrani o en ubicació segons especificacions Propietat i D.F. per possible reaprofitament en un futur. Inclou protecció i etiquetatge.

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Primera							
3	Espai nou office		3,000				3,000	C#*D##E##F#
4	Espai nova cabina doble-office		3,000				3,000	C#*D##E##F#
5	Espai nou reprografia		1,000				1,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

7,000

- 14 P21DD-0001 u Desmuntatge/retirada, aplec i posterior muntatge per modificació ubicació de llumenera decorativa interior del tipus plafó amb làmpades fluorescents, muntada superficialment o suspesa a una alçària de 3 m com a màxim. Inclou desmuntatge llumenera, inclosa la retirada dels elements de suspensió, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou aplec, protecció i etiquetatge. Inclou muntatge de llumenera en nova ubicació.

Inclou tall, retirada, modificació i muntatge petit traçat instal·lació lluminàries afectada en circuit connectat i actuacions necessàries. Inclou p.p. nou traçat instal·lació. Inclou desconnexió a enceses de llum corresponents en cas que sigui necessari i posterior connexió en encesa corresponent. Inclou desmuntatge i posterior muntatge ancoratge instal·lació afectada i actuacions necessàries per realitzar aquesta actuació i actuacions puntal de substitució de fixacions malmeses.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Primera							
3	Àmbit d'actuació 02							
4	Espai davant cabines 3,4		3,000				3,000	C#*D##E##F#
5	Espai davant cabines 5,6,7		4,000				4,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

7,000

- 15 P2142-4RMM m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada			
2	Planta Baixa							
3	Bany (per connexió office)		1,000	1,100	1,000		1,100	C#*D##E##F#
5	Planta Primera							
6	Bany (per connexió office)		1,000	1,100	1,000		1,100	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

2,200

- 16 P2142-_001 m2 Repicat d'arrebossat de morter, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P2142-4RMM Arrencada enrajolat,parament vertical,mitjans manuals,càrrega manual de runa sobre camió o contenido	V	2,200				2,200	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT

2,200

- 17 P2142-4RML m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Previsió partida en trams d'envans enderrocats, actuacions en punts de xarxa, actuacions en moble adossat a façana planta primera, etc.

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

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 9

1	C	unitats	superfície				
2	Planta Baixa						
3	Previsió reparacions puntuals d'enguixat	1,000	20,000		20,000	C#*D#*E#*F#	
5	Planta Primera						
6	Previsió reparacions puntuals d'enguixat	1,000	10,000		10,000	C#*D#*E#*F#	
8	C	percentatge	longitud	alçada			
9	Previsió moble adossat a façana (trams sense sales/despatxos)					C#*D#*E#*F#	
10	àmbit d'actuació 01	0,200	20,100	0,780	3,136	C#*D#*E#-F#	
11		0,200	28,600	0,780	4,462	C#*D#*E#-F#	
12		0,200	18,200	0,780	2,839	C#*D#*E#-F#	
13						C#*D#*E#-F#	
14	àmbit d'actuació 02	0,200	26,400	0,780	4,118	C#*D#*E#-F#	
15		0,200	15,700	0,780	2,449	C#*D#*E#-F#	
16		0,200	4,500	0,780	0,702	C#*D#*E#-F#	
17		0,200	22,500	0,780	3,510	C#*D#*E#-F#	
TOTAL AMIDAMENT					51,216		

18 P21Q1-HBMZ u Desmuntatge provisional, aplec i posterior muntatge de tapa de registre en moble adossat a façana planta primera. Tapa de registre formada per fusta de dimensions aproximades 2,00x0,55m amb 4 claus (un clau a cada extrem), amb mitjans manuals. Inclou reposició claus malmesos o perduts durant execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Primera (previsió)		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							20,000	

19 P21DB-6PEX u Desmuntatge de boca d'incendis equipada (BIE) amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mecanisme sonor d'alarma d'incendis. Inclou ancoratge i anul·lació puntal instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta actuació.

Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

20 P21DB-6PEU u Desmuntatge de detector o pulsador d'alarma d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mecanisme sonor d'alarma d'incendis.

Inclou comunicació a l'empresa contractada de l'alarma de detecció d'incendis, gestió i planificació de les actuacions.
Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament.

NOTA: Les actuacions en elements integrats en plaques de cel ras queden contemplades en partides corresponents.

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Primera						0,000	
3	Àmbit d'actuació 01		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
4	Àmbit d'actuació 02		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

25 P21DB-_001 h Previsió de desmuntatge, acopi, protecció i recol.locació de petita instal.lació existent (elèctrica, control de climatització, megafonia, etc...). Inclou mecanisme, protecció de cablejat, i recol.locació segons indicacions de la DF. Preu a justificar en obra pel constructor.

Inclou posterior muntatge d'elements control climatització segons indicacions D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa							
3	Control de clima		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
4	Interruptors		8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
5	Endolls		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta Primera							
8	Control de clima		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
9	Interruptors		8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
10	Endolls		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							28,000	

26 PY03-628P u Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió passoss instal.alcions sostre planta baixa		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2417
Capítol 02 DIVISORIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	P654-HYJ0	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W. P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixment de juntes. Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necesàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari. Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada	-(superfície po		
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01:							
4	cabines 1/2		1,000	3,100	2,710	3,400	5,001	C#*D##E#-F#
5	(part superior cel ras)		1,000	3,100	1,020		3,162	C#*D##E#*F#
6			1,000	2,000	2,710		5,420	C#*D##E#*F#
7	(part superior cel ras)		1,000	2,000	1,020		2,040	C#*D##E#*F#
8			1,000	2,200	2,710		5,962	C#*D##E#*F#
9	(part superior cel ras)		1,000	2,200	1,020		2,244	C#*D##E#*F#
10			1,000	0,600	2,710		1,626	C#*D##E#*F#
11	(part superior cel ras)		1,000	0,600	1,020		0,612	C#*D##E#*F#
13	Àmbit d'actuació 02:							
14	Sala de reunions petita2/3		1,000	4,700	2,710		12,737	C#*D##E#*F#
15	(part superior cel ras)		1,000	4,700	1,020		4,794	C#*D##E#*F#
16	(part superior cel ras-accés sala reunions petita 3)		1,000	3,600	1,020		3,672	C#*D##E#*F#
17	cabines 3/4		1,000	5,000	2,710	3,400	10,150	C#*D##E#-F#
18	(part superior cel ras)		1,000	5,000	1,020		5,100	C#*D##E#*F#
19			3,000	1,300	2,710		10,569	C#*D##E#*F#
20	(part superior cel ras)		3,000	1,300	1,020		3,978	C#*D##E#*F#
21	cabines 5/6		1,000	5,100	2,710	3,400	10,421	C#*D##E#-F#
22	(part superior cel ras)		1,000	5,100	1,020		5,202	C#*D##E#*F#
23			3,000	1,300	2,710		10,569	C#*D##E#*F#
24	(part superior cel ras)		3,000	1,300	1,020		3,978	C#*D##E#*F#
25	cabina doble		1,000	2,550	2,710	1,700	5,211	C#*D##E#-F#
26	(part superior cel ras)		1,000	2,550	1,020		2,601	C#*D##E#*F#
27			1,000	4,100	2,710		11,111	C#*D##E#*F#
28	(part superior cel ras)		1,000	4,100	1,020		4,182	C#*D##E#*F#
29	sala de mostres		1,000	3,500	2,710	1,700	7,785	C#*D##E#-F#
30	(part superior cel ras)		1,000	3,500	1,020		3,570	C#*D##E#-F#
32	Barrera fònica sales existents							
33	Àmbit d'actuació 01							
34	(part superior cel ras)		2,000	4,100	1,020		8,364	C#*D##E#*F#
35			1,000	5,200	1,020		5,304	C#*D##E#*F#
36			1,000	12,600	1,020		12,852	C#*D##E#*F#
37	Àmbit d'actuació 02							
38	(part superior cel ras)		3,000	2,700	1,020		8,262	C#*D##E#*F#
39			1,000	11,000	1,020		11,220	C#*D##E#*F#
40			4,000	4,700	1,020		19,176	C#*D##E#*F#
41			1,000	17,000	1,020		17,340	C#*D##E#*F#
42								C#*D##E#*F#
43	Planta Primera							C#*D##E#*F#
44	Àmbit d'actuació 01:							C#*D##E#*F#
45	cabines 1/2		1,000	5,700	2,200	3,400	9,140	C#*D##E#-F#
46	(part superior cel ras)		1,000	5,700	0,270		1,539	C#*D##E#*F#
47			3,000	1,300	2,200		8,580	C#*D##E#*F#
48	(part superior cel ras)		3,000	1,300	0,270		1,053	C#*D##E#*F#
49								C#*D##E#*F#
50	Àmbit d'actuació 02:							C#*D##E#*F#
51	cabines 3/4		1,000	5,000	2,470	3,400	8,950	C#*D##E#-F#
52			3,000	1,300	2,470		9,633	C#*D##E#*F#
53	cabines 5/6		1,000	5,100	2,470	3,400	9,197	C#*D##E#-F#
54			3,000	1,300	2,470		9,633	C#*D##E#*F#
55	cabines 7/8		1,000	4,900	2,470	3,400	8,703	C#*D##E#-F#
56			3,000	1,300	2,470		9,633	C#*D##E#*F#
57	cabina doble		1,000	2,250	2,470	1,700	3,858	C#*D##E#-F#

EUR

AMIDAMENTS

58		1,000	3,600	2,470	8,892	C#*D#*E#*F#
59	office-despatx	1,000	4,100	2,470	10,127	C#*D#*E#*F#
60						C#*D#*E#*F#
61	Barrera fònica sales existents					C#*D#*E#-F#
62	Àmbit d'actuació 02					C#*D#*E#*F#
63	(part superior cel ras)	2,000	4,800	0,300	2,880	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					326,033	

- 2

P654-8LEX

m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{-K/W}$

P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixment de juntes.

Inclou reforç necessari en perfil·leria per ancoratge i subjecció de mobiliari d'office etcc., segons indicacions de la DF.

Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari.

Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada			
2	Planta Primera							
3	Àmbit d'actuació 02:							
4	office		1,000	4,100	2,470		10,127	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,127	

- 3

P654-IBP7

m2

Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{-K/W}$

P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixment de juntes.

Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari.

Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada	-(superfície po		
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 02:							
4	office		1,000	6,300	2,710	1,700	15,373	C#*D#*E#-F#

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 14

5	(part superior cel ras)	1,000	6,300	1,020	6,426	C#*D#*E#*F#
6		1,000	4,100	2,710	11,111	C#*D#*E#*F#
7	(part superior cel ras)	1,000	4,100	1,020	4,182	C#*D#*E#*F#
9	Planta Primera					
10	Àmbit d'actuació 02:					
11	office	1,000	1,650	2,470	1,700	2,376 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

39,468

4 P653-8IKZ m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament.

Inclou formació d'emmarcat en espais de taquilla i guardaro·ba i formació de "calaix - en parament vertical " corresponent a la part superior zones de taquilles armaris segons documentació gràfica corresponent col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeitat sense reconeixement de juntes.

Inclou totes les feines necessàries per la seva correcte execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada	-(superfície po		
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01:							
4	interior cabina 2 (porta inst.)		1,000	0,800	1,600		1,280	C#*D#*E#*F#
5	zona de pas		1,000	1,700	2,710	1,700	2,907	C#*D#*E#*F#
6	taquilles/armaris		2,000	0,450	2,710		2,439	C#*D#*E#*F#
7			1,000	0,600	2,710		1,626	C#*D#*E#*F#
9	part superior taquilles/armaris		1,000	2,800	0,910		2,548	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,430	0,910		1,301	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,600	0,910		3,276	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,400	0,910		1,274	C#*D#*E#*F#
14	Àmbit d'actuació 02:							
15	zona de pas		1,000	1,500	2,710	1,700	2,365	C#*D#*E#*F#
16	taquilles/armaris		1,000	0,600	2,710		1,626	C#*D#*E#*F#
17			2,000	0,680	2,710		3,686	C#*D#*E#*F#
18			2,000	0,740	2,710		4,011	C#*D#*E#*F#
19			2,000	0,850	2,710		4,607	C#*D#*E#*F#
20			1,000	0,670	2,710		1,816	C#*D#*E#*F#
22	part superior taquilles/armaris		2,000	3,200	0,910		5,824	C#*D#*E#*F#
23			1,000	3,700	0,910		3,367	C#*D#*E#*F#
24			1,000	6,500	0,910		5,915	C#*D#*E#*F#
26	Planta Primera							
27	Àmbit d'actuació 01:							
28	taquilles/armaris		1,000	4,350	2,200		9,570	C#*D#*E#*F#
29			2,000	0,600	2,200		2,640	C#*D#*E#*F#
30			1,000	0,250	2,200		0,550	C#*D#*E#*F#
31			1,000	0,900	2,200		1,980	C#*D#*E#*F#
32			3,000	0,450	2,200		2,970	C#*D#*E#*F#
34	part superior taquilles/armaris		1,000	3,200	0,640		2,048	C#*D#*E#*F#
35			1,000	1,500	0,400		0,600	C#*D#*E#*F#
36			1,000	3,200	0,400		1,280	C#*D#*E#*F#
37			1,000	2,300	0,400		0,920	C#*D#*E#*F#
38			1,000	2,400	0,640		1,536	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 15

40	Àmbit d'actuació 02:						
41	zona de pas	1,000	2,100	2,200	1,700	2,920	C#*D#*E#*F#
42	taquilles/armaris	1,000	0,600	2,200		1,320	C#*D#*E#*F#
43		2,000	0,680	2,200		2,992	C#*D#*E#*F#
44		2,000	0,740	2,200		3,256	C#*D#*E#*F#
45		2,000	0,850	2,470		4,199	C#*D#*E#*F#
47	part superior taquilles/armaris	1,000	4,300	0,670		2,881	C#*D#*E#*F#
48		1,000	6,500	0,670		4,355	C#*D#*E#*F#
49		1,000	3,600	0,670		2,412	C#*D#*E#*F#
50		1,000	1,850	0,670		1,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

99,537

5 P83EC-98BE m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 85 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de guix, fixada mecànicament.

P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixement de juntes.

Inclou reforç necessari en perfil·leria per ancoratge i subjecció de mobiliari d'office etc., segons indicacions de la DF.

Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera.

Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada			
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	Àmbit d'actuació 02:							C#*D#*E#*F#
4	office		1,000	6,200	3,730		23,126	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

23,126

6 E66EFI01 M2

Subministrament i instal·lació de partició desmuntable Movinord EVO 92 de perfil·leria oculta, mòdul D 1V centrat: vidre en la seva totalitat amb un vidre laminar centrat. Modulació estàndard de 1.200 mm. Gruix total de 80 mm. Format per una estructura d'acer galvanitzat Sendzimir, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Vidres, amb nivellació opcional, de 6+6 mm amb butiral units per una junta solapada o enrasada de polimetacrilat de metil PMMA. Els marcs verticals formen una entreccalle que portarà embotida una lambeta de PVC de doble duresa de 10 mm d'amplada que proporciona estanqueïtat acústica. Desmuntabilitat dels vidres independent de l'estructura per mitjà de marcs perimetrals clipats a l'estructura a cada costat del vidre. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant.

Inclou p.p d'accessoris, peces especials de muntatge, trobades amb elements practicables, i neteja. Completament acabada. S'inclou talls i remats en trobades amb diversos elements d'obra existents com divisòries, cel ras, i garantir la correcta estanqueïtat acústica de la mampara, així com qualsevol procediment necessari per la correcta execució de la partida o recepció definitiva de la D.F.

Proves d'impacte segons norma uni 10880:2000: exposició a l'acció d'un pèndul, situat a a300mm. El conjunt complirà la reacció al foc requerida.

S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs.

EUR

AMIDAMENTS

S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada			
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	Àmbit d'actuació 01:							C#*D#*E#*F#
4	sala de reunions petita 3		1,000	2,250	2,710		6,098	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,098	

7 P214T-0002 m2

Muntatge de mampara procedent de desmuntatge anterior. Mampara formada per elements fixes opacs de fusta, elements transparents de vidre, obertures en mampares de portes batents de fusta de dimensions de pas de 90x220cm, emmarcats amb fusteries d'alumini. Inclou persianes venecianes. Inclou actuacions puntals per correcta reubicació. Inclou punts especials necessaris, ajustos per adaptar mampara retirada a nova dimensió, petites reparacions i remats. Inclou

Inclou recol·locació p.p intal·lació i col·locació mecanisme (encesa lluminària), correctament instal·lat i en funcionament segons nova ubicació i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada			
2	previsió		1,000	3,700	2,710		10,027	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,027	

8 PAM2-_001 m2

Fi01: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de doble vidre, amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Guix total de 90 mm. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un guix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de dos vidres temperats de 6 i 8 mm emmarcats per perfils d'alumini pintats, de 931 mm d'amplada i 90 mm de guix. Ferratge tipus maneta Tesa amb tancament. Aïllament acústic de 34 dB segons norma UNE 74040. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant.

Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat de fins a 136mm d'espessor.

S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	amplada	alçada			
2	Planta Baixa							
3	cabines individuals		6,000	1,000	2,100		12,600	C#*D#*E#*F#
4	cabines dobles		1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
6	Planta Primera							
7	cabines individuals		8,000	1,000	2,100		16,800	C#*D#*E#*F#
8	cabines dobles		1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							33,600	

9 PAM2-_002 m2

Fi02: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de vidre amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un guix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de vidre de 8 mm temperat

EUR

AMIDAMENTS

emmarcat per perfils d'alumini pintats, de 928 mm d'amplada i 40 mm de gruix. Ferratge tipus maneta Tesa MODEL SENA amb tancament. No inclou control d'accés. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant.

Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat entre 73 i 136mm d'espessor.

S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	amplada	alçada			
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'intervenció 01							
4	zona de pas		1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
6	Àmbit d'intervenció 02							
7	zona de pas		1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
8	sala de reunions mitjana 2		1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
9	espai de col·laboració informal		1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
10	office		1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
11	sala de mostres		1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
13	Planta Primera							
14	Àmbit d'intervenció 02							
15	office		1,000	1,000	2,100		2,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,700	

10 PAM2-_003 m2

Fi03: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de vidre amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de vidre de 8 mm temperat emmarcat per perfils d'alumini pintats, de 928 mm d'amplada i 40 mm de gruix. Ferratge tipus maneta Tesa MODEL SENA amb tancament. No inclou control d'accés. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant.

Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat entre 73 i 136mm d'espessor.

S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	amplada	alçada			
2	Planta Primera							
3	Àmbit d'intervenció 02							
4	zona de pas		1,000	1,600	2,100		3,360	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,360	

11 P662-_01 ut

Fi04: Subministrament i instal·lació de tancament practicable d'una fulla batent opaca equivalent a les existents en mampares. Porta d'interior formada per element fixe opac i porta batent d'una fulla emmarcat amb fusteries i muntants perimetrals d'alumini, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i maneta, col·locada

Inclou adaptació geometria segons alçada cel ras. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i adaptació amb mampares existents.

Inclou instal·lació d'encesa d'enllumenat d'iguals característiques que les existents.

AMIDAMENTS

NOTA: En tram de mampara de vidre nova també està comptada amb porta integrada amb mampara. Decidir a obra per D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'intervenció 02							
4	salal de reunions petita 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

12 PAD0-0001 u Fi05: Subministre i col.locació de conjunt de tancament de xapa lacada, per armari d'instal·lacions, format per 2 fulls batents de 80x110cm (bxh), amb perforacions de ventilació a cada porta, pany i clau, totalment col·locada. Inclou premarcs, tapetes, remats, galzes, preparació de la base i tots els elements auxiliars. Inclou lacat amb color a escollir per la propietat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PI							
2	Zona actuació 1	C	Unitats					
3	Armari escomesa elèctrica Fa01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

13 EB92FI20 M2 Subministre i col·locació Vinils autoadhesius per mampara de vidre segons indicacions D.F i plànols corresponents. Inclou vinils en mampares de vidre i portes de vidre correctament col·locats. Previsió de dues franges horitzontals a alçades 90cm i 150cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície					
2	Mampara de vidre							C#*D#*E#*F#
3	01.02/E66EFI01 Mampara de vidre 5+5 M92 de DYNAMOBEL	V	6,098				6,098	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5		C	unitats	longitud	alçada	percentatge %		
6	Tancaments practicables de vidre							C#*D#*E#*F#
7	01.02/PAM2-_001 Fi01:Tancament practicable acústic d'una fulla batent de vidre tipus tipus M92 de DYNAMOBEL	V	33,600	0,800	1,500	0,500	20,160	C#*D#*E#*F#
8	01.02/PAM2-_002 Fi02:Tancament practicable d'una fulla batent de vidre tipus tipus M92 de DYNAMOBEL	V	14,700	0,800	1,500	0,500	8,820	C#*D#*E#*F#
9	01.02/PAM2-_003 Fi03:Tancament practicable dues fulles batent de vidre tipus tipus M92 de DYNAMOBEL	V	3,360	1,700	1,500	0,500	4,284	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							39,362	

14 PAW8-78PE u Topall de porta de fulla batent de marca EVI model I-163 adhesius d'acer inoxidable i goma negra acabat mat o equivalent. Forma rodona de 24mm de diàmetre de 20mm d'alçada (d24x20mm) fixat adhesiu sobre el paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa							
3	cabines individuals		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	cabines dobles		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	zona de pas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	sala de reunions mitjana 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	espai de col·laboració informal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	office	1,000	1,000	C#*D##*E##*F#
9	sala de mostres	1,000	1,000	C#*D##*E##*F#
11	Planta Primera			
12	cabines individuals	8,000	8,000	C#*D##*E##*F#
13	cabines dobles	1,000	1,000	C#*D##*E##*F#
14	zona de pas	2,000	2,000	C#*D##*E##*F#
15	office	1,000	1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT			25,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2417
Capítol 03 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9D5-35ZE	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat esmaltat antilliscant de forma quadrada (40x40cm), d'iguals color, textura i dimensions a les existents. Preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviments nou							
2	01.01/P2143-4RR2 Arrencada paviment ceràmic, mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	V	67,300				67,300	C#*D##*E##*F#
3	01.01/P2143-4RR4 Arrencada paviment tèxtil de feltre, m.man., càrrega manual	V	20,000				20,000	C#*D##*E##*F#
5		C	unitats	superfície				
6	Previsió increment Planta Baixa							
7	Àmit d'actuació 01		1,000	25,000			25,000	C#*D##*E##*F#
8	Àmit d'actuació 02							
9	Sala de reunions petita 2 i 3		1,000	35,000			35,000	C#*D##*E##*F#
10	Espai de col·laboració informal		1,000	20,000			20,000	C#*D##*E##*F#
11	Espai de treball individual		1,000	35,000			35,000	C#*D##*E##*F#
12			1,000	20,000			20,000	C#*D##*E##*F#
14	Previsió increment Planta Primera							
15	Àmit d'actuació 01							
16	Espai de treball individual		1,000	50,000			50,000	C#*D##*E##*F#
17	Àmit d'actuació 02		1,000	90,000			90,000	C#*D##*E##*F#
18	Espai de treball individual		1,000	95,000			95,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							457,300	

2	P9U8-4Z8O	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premnat esmaltat, de 7 cm d'alçària, d'iguals color, textura i dimensions a les existents, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud				
2	Planta Baixa							C#*D##*E##*F#
3	àmbit d'actuació 01:							C#*D##*E##*F#
4	interior cabines 1/2		2,000	5,700			11,400	C#*D##*E##*F#
5	zona cabines		1,000	2,700			2,700	C#*D##*E##*F#
6			1,000	0,750			0,750	C#*D##*E##*F#
7	zona de pas		1,000	1,500			1,500	C#*D##*E##*F#
8			2,000	0,800			1,600	C#*D##*E##*F#
9								C#*D##*E##*F#
10	àmbit d'actuació 02:							C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 20

11	zona de pas	2,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
12	Sala de reunions petita 2/3	2,000	4,700	9,400	C#*D#*E#*F#
13	Sala de reunions petita-espai de col·laboració informal	2,000	1,100	2,200	C#*D#*E#*F#
14	zona cabines/taquilles	1,000	9,800	9,800	C#*D#*E#*F#
15		1,000	2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
16		2,000	3,900	7,800	C#*D#*E#*F#
17	interior cabina 3	1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
18	interior cabina 4	1,000	6,400	6,400	C#*D#*E#*F#
19	interior cabina 5	1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
20	interior cabina 6	1,000	6,200	6,200	C#*D#*E#*F#
21	interior cabina doble	1,000	12,200	12,200	C#*D#*E#*F#
22	zona cabina doble	1,000	4,700	4,700	C#*D#*E#*F#
23		1,000	2,100	2,100	C#*D#*E#*F#
24	zona office	1,000	5,700	5,700	C#*D#*E#*F#
25		1,000	9,600	9,600	C#*D#*E#*F#
26		1,000	1,500	1,500	C#*D#*E#*F#
27	sala de mostres	1,000	4,600	4,600	C#*D#*E#*F#
28		2,000	2,500	5,000	C#*D#*E#*F#
30	Planta Primera				
31	Àmbit d'actuació 01:				
32	interior cabina 1-2	2,000	6,900	13,800	C#*D#*E#*F#
33	zona cabines i taquilles	1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
34		1,000	4,300	4,300	C#*D#*E#*F#
35		1,000	1,200	1,200	C#*D#*E#*F#
36	espai de treball individual	1,000	1,400	1,400	C#*D#*E#*F#
37		1,000	1,800	1,800	C#*D#*E#*F#
38	pilar	1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
40	Àmbit d'actuació 02:				
41	zona cabines i repografia	1,000	9,800	9,800	C#*D#*E#*F#
42		1,000	2,500	2,500	C#*D#*E#*F#
43		2,000	3,900	7,800	C#*D#*E#*F#
44		1,000	7,200	7,200	C#*D#*E#*F#
45		1,000	2,900	2,900	C#*D#*E#*F#
46		1,000	1,700	1,700	C#*D#*E#*F#
47	interior cabina 3	1,000	6,100	6,100	C#*D#*E#*F#
48	interior cabina 4	1,000	6,400	6,400	C#*D#*E#*F#
49	interior cabines 5-8	4,000	6,300	25,200	C#*D#*E#*F#
50	interior cabina doble	1,000	5,100	5,100	C#*D#*E#*F#
51	espai de treball individual	2,000	0,800	1,600	C#*D#*E#*F#
52	zona cabina doble	1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
53	zona office	1,000	4,700	4,700	C#*D#*E#*F#
54		1,000	1,700	1,700	C#*D#*E#*F#
55		1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
56					C#*D#*E#*F#
58					C#*D#*E#*F#
59					C#*D#*E#*F#
60					C#*D#*E#*F#
61					C#*D#*E#*F#
62					C#*D#*E#*F#
63					C#*D#*E#*F#
64					C#*D#*E#*F#
65					C#*D#*E#*F#
66					C#*D#*E#*F#
67					C#*D#*E#*F#
68					C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 21

TOTAL AMIDAMENT 237,050

Obra 01 PRESSUPOST 2417
Capítol 04 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P84J-0001	m2	Subministre i muntatge de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis, equivalent a l'existent. De dimensions aproximades de mòdul 600x600mm. col·locades a sostre en entremat de suport existent a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou reposició elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i correcte connexió a la instal·lació corresponent. Inclou totes les actuacions necessàries per realitzar aquesta actuació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	a	b			
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01:							
4	Zona de pas		6,000	0,600	0,600		2,160	C#*D##*E##*F#
5	Àmbit d'actuació 02:							
6	Vagó 1		2,000	0,600	0,600		0,720	C#*D##*E##*F#
7	Sala de reunions mitjana 2		3,000	0,600	0,600		1,080	C#*D##*E##*F#
8	Sala de reunions petita 2		1,000	0,600	0,600		0,360	C#*D##*E##*F#
9	Sala de reunions petita 3		3,000	0,600	0,600		1,080	C#*D##*E##*F#
10	Espai treball individual		56,000	0,600	0,600		20,160	C#*D##*E##*F#
11			7,000	0,600	0,600		2,520	C#*D##*E##*F#
12	Office		2,000	0,600	0,600		0,720	C#*D##*E##*F#
13	previsió plaques malmeses		50,000	0,600	0,600		18,000	C#*D##*E##*F#
15	Planta Primera							
16	Àmbit d'actuació 02:							C#*D##*E##*F#
17	Part exterior cabina 8 malmeses enderroc		9,000	0,600	0,600		3,240	C#*D##*E##*F#
18	previsió plaques malmeses		50,000	0,600	0,600		18,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,040

2	P846-9JNA	m2	Cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministre i col·locació a l'interior de cel ras, placa semirígida de llana de roca de 40mm de gruix, euroclase a1 i densitat de 40kg/m3, conductivitat tèrmica de 0,035 w/mk i resistència tèrmica de 1,10 m2.k/w. Muntatge segons norma une 102.040 in i requeriments del cte-db hr. Inclou formació de registres puntuals amb marc ocult, formació de forats per a la col·locació d'elements d'il·luminació i ventilació, etc., perfils de remat, amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per a aconseguir una perfecta planeïtat sense reconeixement de juntes. Inclou formació de fossat perimetral puntual per embeure instal·lació d'il·luminació tipus tira LED segons detalls corresponents. Inclou pp. tapes i canvis de nivell
---	-----------	----	---

Tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	superfície				
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01:							
4	cabines 1/2		2,000	2,700			5,400	C#*D##*E##*F#
6	Àmbit d'actuació 02:							

AMIDAMENTS

7	cabines 3/4/6	3,000	2,850	8,550	C#*D#*E#*F#
8	cabina 5	1,000	2,950	2,950	C#*D#*E#*F#
10	cabina doble	1,000	2,600	2,600	C#*D#*E#*F#
11	+pp tram només amb aïllament	0,300	7,300	2,190	C#*D#*E#*F#
13	Planta Primera				
14	Àmbit d'actuació 01:				
15	zona cabines 1/2	1,000	15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
17	Àmbit d'actuació 02:				
18	cabines 3/5	2,000	2,900	5,800	C#*D#*E#*F#
19	cabines 4/6/7	3,000	2,850	8,550	C#*D#*E#*F#
20	cabina 8	1,000	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
21	cabina doble	1,000	2,600	2,600	C#*D#*E#*F#
22	office	1,000	31,000	31,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				87,640	

3 P84O-AHFC u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa							
3	office		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	cabines individuals		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	cabines dobles		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Planta Primera							
8	office		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	cabines individuals		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10	cabines dobles		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

4 F6538LFN M2 Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada gamma ECO d'ECOCero®, model ECObasic, acabat llis, de mesures 2340 x 1170 mm, gruix de 9 mm. Inclosa p/p de sistema de fixació mitjançant Adhesiu de la marca ECOCero per a fixació directa a suport. disponibles en 16 colors base. Marcatge CE, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc. Compliment amb les especificacions de baixes emissions VOC. Certificació GOLD en LEED i BREEAM, GLOBAL RECYCLED STANDARD i OEKO-TEX STANDARD 100.

S'inclouran tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada			
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01:							
4	sala de reunions gran		1,000	3,750	2,710		10,163	C#*D#*E#*F#
5	sala re reunions mitjana 1		1,000	4,000	2,710		10,840	C#*D#*E#*F#
6	sala de reunions petita 1		1,000	4,200	2,710		11,382	C#*D#*E#*F#
8	Àmbit d'actuació 02:							
9	vagó 1		1,000	4,000	2,710		10,840	C#*D#*E#*F#
10	vagó 2		1,000	3,700	2,710		10,027	C#*D#*E#*F#
11	vagó 3		1,000	4,100	2,710		11,111	C#*D#*E#*F#
12	sala de reunions mitjana 2		1,000	5,400	2,710		14,634	C#*D#*E#*F#
13	sala de reunions petita 2/3		2,000	4,700	2,710		25,474	C#*D#*E#*F#
14	espai de col·laboració informal		1,000	4,700	2,710		12,737	C#*D#*E#*F#
15	espai de reprografia		1,000	4,200	2,710		11,382	C#*D#*E#*F#
17	Planta Primera							
18	Àmbit d'actuació 01:							

AMIDAMENTS

19	sala de reunions mitjana 1		1,000	3,500	2,440	8,540	C#*D#*E#*F#
20	sala de reunions petita 1		1,000	2,700	2,440	6,588	C#*D#*E#*F#
21	sala de reunions petita 2		1,000	3,800	2,440	9,272	C#*D#*E#*F#
23	Àmbit d'actuació 02:						
24	espai de reprografia		1,000	4,200	2,710	11,382	C#*D#*E#*F#
26	Mermes i aprofitaments (15%)	P	15,000			24,656	
TOTAL AMIDAMENT						189,028	

5 F6530001 M2 Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada gamma ECO d'ECOzero®, model ECObasic, acabat llis, de mesures 2340 x 1170 mm, gruix de 12 mm. Inclosa p/p de sistema de fixació mitjançant Adhesiu de la marca ECOzero per a fixació directa a suport. disponibles en 16 colors base. Marcatge CE, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc. Compliment amb les especificacions de baixes emissions VOC. Certificació GOLD en LEED i BREEAM, GLOBAL RECYCLED STANDARD i OEKO-TEX STANDARD 100.

S'inclouran tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada			
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01:							
4	cabines 1/2		2,000	2,500	2,500		12,500	C#*D#*E#*F#
6	Àmbit d'actuació 02:							
7	cabines 3-6		4,000	2,500	2,500		25,000	C#*D#*E#*F#
8	cabina doble		1,000	4,100	2,450		10,045	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,100	2,710		11,111	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
12	Àmbit d'actuació 01:							C#*D#*E#*F#
13	cabines 1/2		2,000	2,500	2,350		11,750	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Àmbit d'actuació 02:							C#*D#*E#*F#
16	cabines 3-8		6,000	2,500	2,350		35,250	C#*D#*E#*F#
17	cabina doble		1,000	3,800	2,200		8,360	C#*D#*E#*F#
18			1,000	3,600	2,460		8,856	C#*D#*E#*F#
20	Mermes i aprofitaments	P	15,000				18,431	
TOTAL AMIDAMENT							141,303	

6 F6530002 ut Adhesiu turbo per panell fonoabsorbent ECOzero per aplicació de panell fonoabsorbernt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	previsió		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							200,000	

7 P864-AE4L m2 Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	longitud	alçada	-(superfície taq		
2	TAQUILLES							
3	Planta Baixa							
4	Àmbit d'actuació 01:							
5	taquilles 7x3		1,000	2,950	1,800	4,200	1,110	C#*D#*E#-F#
6	tapa lateral		1,000	0,450	1,800		0,810	C#*D#*E#-F#

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 24

7	taquilles 9x3	1,000	3,750	1,800	5,400	1,350	C#*D#*E#-F#
8	tapa lateral	1,000	0,450	1,800		0,810	C#*D#*E#-F#
10	Àmbit d'actuació 02:						
11	taquilles 8x2	2,000	3,400	1,800	3,200	9,040	C#*D#*E#-F#
12	tapa lateral	1,000	0,700	1,800		1,260	C#*D#*E#-F#
14	taquilles 15x3	1,000	6,500	1,800	9,000	2,700	C#*D#*E#-F#
15	office (part posterior moble alt)	2,000	0,560	0,500		0,560	C#*D#*E#-F#
17	Planta Primera						
18	Àmbit d'actuació 01:						
19	taquilles 8x3	1,000	3,350	1,800	4,800	1,230	C#*D#*E#-F#
20	tapa lateral	1,000	0,450	1,800		0,810	C#*D#*E#-F#
22	taquilles 5x3	1,000	4,350	1,800	4,500	3,330	C#*D#*E#-F#
23	taquilles 6x3	1,000	2,550	1,800	3,600	0,990	C#*D#*E#-F#
24	tapa lateral	2,000	0,450	1,800		1,620	C#*D#*E#-F#
26	Àmbit d'actuació 02:						
27	taquilles 10x3	1,000	4,500	2,200	6,000	3,900	C#*D#*E#-F#
28	tapa lateral	1,000	0,650	2,200		1,430	C#*D#*E#-F#
29	taquilles 15x3	1,000	6,500	1,800	9,000	2,700	C#*D#*E#-F#
31	office (part posterior moble alt)	2,000	0,560	0,500		0,560	C#*D#*E#-F#
33	GUARDA-ROBA:						
34	Planta Baixa i planta primera						
35	guarda-roba tipus 1	3,000	1,500	1,800		8,100	C#*D#*E#-F#
36	guarda-roba tipus 2	2,000	3,700	1,800		13,320	C#*D#*E#-F#
37	guarda-roba tipus 3	1,000	2,400	1,800		4,320	C#*D#*E#-F#
38	tapa lateral	3,000	0,600	1,800		3,240	C#*D#*E#-F#
39							C#*D#*E#-F#

TOTAL AMIDAMENT

63,190

8 P822-3NY7 m2

Reposició puntual enrajolat existent de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de les mateixes característiques que les existents, amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou mantenir traçat amb rajoles existents en bon estat. Inclou actuacions puntuals en paviment que es pugui veure afectat amb peces de característiques equivalents a les existents. Inclou actuacions necessàries de paletaeria.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	amplada	alçada			
2	Plantes tipus (banys)		5,000	1,000	1,500		7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7,500

9 P815-3FNC m2

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió restitució de repicat d'enguixat							
2	01.01/P2142-4RML Repicat enguixat, mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	V	51,216				51,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

51,216

10 P89I-0001 m2

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats/cares	longitud	alçada	- superfície por		

EUR

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 25

2	Planta Baixa						
3	Àmbit d'actuació 01:						
4	Sales existents:						
5	_Sala de reunions mitjana 1	1,000	2,950	2,640	7,788	C#*D##*E#-F#	
6	obertures	2,000	1,250	0,840	2,100	C#*D##*E#-F#	
7	_Sala de reunions gran	1,000	9,900	2,640	26,136	C#*D##*E#-F#	
8	obertures	2,000	1,250	0,840	2,100	C#*D##*E#-F#	
9	_Espai de silenci	1,000	21,550	2,640	56,892	C#*D##*E#-F#	
10	obertures	5,000	1,250	0,840	5,250	C#*D##*E#-F#	
11	_Zones de pas	1,000	3,200	2,640	8,448	C#*D##*E#-F#	
12		1,000	1,400	2,640	3,696	C#*D##*E#-F#	
13	_Sala de reunions petita 1	1,000	1,650	2,640	4,356	C#*D##*E#-F#	
14	_Sala de treball	1,000	9,200	2,640	24,288	C#*D##*E#-F#	
15		1,000	16,500	2,640	43,560	C#*D##*E#-F#	
16		1,000	6,100	2,640	16,104	C#*D##*E#-F#	
17		1,000	11,000	2,640	29,040	C#*D##*E#-F#	
18		12,000	0,450	2,640	14,256	C#*D##*E#-F#	
19	_Passadís	1,000	11,650	2,640	30,756	C#*D##*E#-F#	
20		2,000	10,500	2,640	55,440	C#*D##*E#-F#	
21	Noves cabines/sales/envans/pilars existents/etc.:						
22	_cabines 1/2	2,000	3,100	2,710	6,800	10,002	C#*D##*E#-F#
23		3,000	2,000	2,710		16,260	C#*D##*E#-F#
24		2,000	2,150	2,710		11,653	C#*D##*E#-F#
25	_zona de pas	2,000	1,700	2,710	3,400	5,814	C#*D##*E#-F#
26	_parts superiors taquilles i armaris	1,000	2,800	0,910		2,548	C#*D##*E#-F#
27		1,000	1,430	0,910		1,301	C#*D##*E#-F#
28		1,000	1,400	0,910		1,274	C#*D##*E#-F#
29		1,000	3,600	0,910		3,276	C#*D##*E#-F#
31	Àmbit d'actuació 02:						
32	Sales existents:						
33	_Vagó 3	0,000	2,700	2,640		0,000	C#*D##*E#-F#
34	_Sala reunions mitjana 2 (int/ext)	2,000	4,900	2,640	3,400	22,472	C#*D##*E#-F#
35		1,000	7,350	2,640	1,700	17,704	C#*D##*E#-F#
36	obertures	2,000	1,250	0,840		2,100	C#*D##*E#-F#
37	_Sala reunions petita 2	1,000	6,000	2,640	1,700	14,140	C#*D##*E#-F#
38	obertures	2,000	1,250	0,840		2,100	C#*D##*E#-F#
39	_Sala reunions petita 3	1,000	6,700	2,640		17,688	C#*D##*E#-F#
40	obertures	2,000	1,250	0,840		2,100	C#*D##*E#-F#
41	_Espai de col·laboració informal (int/ext)	2,000	4,600	2,640	3,400	20,888	C#*D##*E#-F#
42		1,000	4,800	2,640		12,672	C#*D##*E#-F#
43		1,000	2,250	2,640		5,940	C#*D##*E#-F#
44	obertures	2,000	1,250	0,840		2,100	C#*D##*E#-F#
45	_Espais de treball individual (trams puntuals enderroc envans)	1,000	1,500	2,640		3,960	C#*D##*E#-F#
46		1,000	0,800	2,640		2,112	C#*D##*E#-F#
47	_Sala de treball	1,000	9,300	2,640		24,552	C#*D##*E#-F#
48		1,000	15,850	2,640		41,844	C#*D##*E#-F#
49		1,000	4,700	2,640		12,408	C#*D##*E#-F#
50		1,000	26,550	2,640		70,092	C#*D##*E#-F#
51		1,000	6,800	2,640		17,952	C#*D##*E#-F#
52		1,000	5,500	2,640		14,520	C#*D##*E#-F#
53		16,000	0,450	2,640		19,008	C#*D##*E#-F#
54	_Passadís	1,000	13,900	2,640		36,696	C#*D##*E#-F#
55		1,000	4,450	2,640		11,748	C#*D##*E#-F#
56		1,000	7,050	2,640		18,612	C#*D##*E#-F#
57		1,000	6,800	2,640		17,952	C#*D##*E#-F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 26

58	Noves cabines/sales/envans/pilars existents/etc.:						C##D##E#-F#
59	_cabines 3/4	2,000	5,000	2,710	6,800	20,300	C##D##E#-F#
60		1,000	5,000	2,710		13,550	C##D##E#-F#
61		2,000	1,300	2,710		7,046	C##D##E#-F#
62	_cabines 5/6	2,000	5,100	2,710	6,800	20,842	C##D##E#-F#
63		1,000	5,100	2,710	1,200	12,621	C##D##E#-F#
64		2,000	1,300	2,710		7,046	C##D##E#-F#
65	_zona reprografia	1,000	9,200	2,710		24,932	C##D##E#-F#
66	_zona pilars-moble	2,000	3,500	2,710		18,970	C##D##E#-F#
67	_zona de pas	2,000	2,200	2,710	3,400	8,524	C##D##E#-F#
68		2,000	1,500	2,710	3,400	4,730	C##D##E#-F#
69	_sala de mostres	1,000	22,400	2,640	1,700	57,436	C##D##E#-F#
70		2,000	3,500	2,710	3,400	15,570	C##D##E#-F#
71		1,000	4,500	2,710		12,195	C##D##E#-F#
72	_office	1,000	18,300	2,710	1,700	47,893	C##D##E#-F#
73		1,000	6,200	1,560		9,672	C##D##E#-F#
74	_cabina doble	1,000	4,200	2,710		11,382	C##D##E#-F#
75		1,000	4,200	2,710	3,400	7,982	C##D##E#-F#
76		1,000	2,450	2,710	1,700	4,940	C##D##E#-F#
77		1,000	1,200	2,710		3,252	C##D##E#-F#
78	frontal calaix cel ras	1,000	4,100	0,250		1,025	C##D##E#-F#
79	obertura	1,000	1,250	0,840		1,050	C##D##E#-F#
80	_parts superiors taquilles i armaris	2,000	3,200	0,910		5,824	C##D##E#-F#
81		1,000	3,700	0,910		3,367	C##D##E#-F#
82		1,000	6,500	0,910		5,915	C##D##E#-F#
84	Planta Primera						
85	Àmbit d'actuació 01:						
86	Sales existents:						
87	_Sala de reunions gran 1	1,000	4,400	2,360		10,384	C##D##E#-F#
88	obertures	5,000	1,250	0,900		5,625	C##D##E#-F#
89	_Espai de treball individual	1,000	1,350	2,360		3,186	C##D##E#-F#
90		1,000	2,100	2,400		5,040	C##D##E#-F#
91		1,000	5,500	2,400		13,200	C##D##E#-F#
92		1,000	7,850	2,400		18,840	C##D##E#-F#
93		1,000	2,100	2,200		4,620	C##D##E#-F#
94		1,000	6,450	2,350		15,158	C##D##E#-F#
95		1,000	16,450	2,400		39,480	C##D##E#-F#
96		1,000	24,600	2,400		59,040	C##D##E#-F#
97		1,000	18,350	2,400		44,040	C##D##E#-F#
98		1,000	4,400	2,400		10,560	C##D##E#-F#
99		1,000	2,400	2,400		5,760	C##D##E#-F#
100		2,000	9,600	2,400		46,080	C##D##E#-F#
101		1,000	11,500	2,400		27,600	C##D##E#-F#
102		48,000	0,600	2,400		69,120	C##D##E#-F#
103		48,000	0,400	2,400		46,080	C##D##E#-F#
104	_Sala reunions mitjana 1	1,000	5,200	2,400		12,480	C##D##E#-F#
105	_Sala reunions petita 1	1,000	1,000	2,360		2,360	C##D##E#-F#
106	obertures	2,000	1,250	0,900		2,250	C##D##E#-F#
107	_Sala reunions petita 2	1,000	0,450	2,400		1,080	C##D##E#-F#
109	Noves cabines/sales/envans/pilars existents/etc.:						
110	_cabines 1/2	2,000	5,700	2,350	6,800	19,990	C##D##E#-F#
111		1,000	5,700	2,350		13,395	C##D##E#-F#
112		3,000	1,300	2,710		10,569	C##D##E#-F#
113	_parts superiors taquilles/mobles	1,000	1,500	0,550		0,825	C##D##E#-F#
114		1,000	3,200	0,550		1,760	C##D##E#-F#
115		1,000	2,300	0,400		0,920	C##D##E#-F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 27

116		1,000	2,400	0,900		2,160	C#*D#*E#-F#
118	Àmbit d'actuació 02:						
119	Sales existents:						
120	_Sala de reunions mitjana 2	1,000	2,450	2,350		5,758	C#*D#*E#-F#
121	calaix part vertical	1,000	4,600	0,300		1,380	C#*D#*E#-F#
122	_zona de pas	2,000	2,100	2,200	5,800	3,440	C#*D#*E#-F#
123		2,000	2,750	2,400		13,200	C#*D#*E#-F#
124		2,000	2,050	2,400		9,840	C#*D#*E#-F#
125		2,000	3,850	2,400		18,480	C#*D#*E#-F#
126		2,000	3,500	2,400		16,800	C#*D#*E#-F#
127	_vagó 2	1,000	2,250	2,360		5,310	C#*D#*E#-F#
128	obertures	2,000	1,250	0,900		2,250	C#*D#*E#-F#
129	_vagó 1	1,000	2,000	2,360		4,720	C#*D#*E#-F#
130	obertures	2,000	1,250	0,900		2,250	C#*D#*E#-F#
131	_espai de col·laboració informal (int/ext)	2,000	3,900	2,470		19,266	C#*D#*E#-F#
132		1,000	2,450	2,360		5,782	C#*D#*E#-F#
133	obertures	3,000	1,250	0,900		3,375	C#*D#*E#-F#
134	_sala de treball	1,000	11,700	2,400		28,080	C#*D#*E#-F#
135		1,000	15,850	2,400		38,040	C#*D#*E#-F#
136		1,000	4,900	2,400		11,760	C#*D#*E#-F#
137		1,000	11,900	2,400		28,560	C#*D#*E#-F#
138		1,000	4,550	2,400		10,920	C#*D#*E#-F#
139		1,000	7,100	2,400		17,040	C#*D#*E#-F#
140		20,000	0,450	2,400		21,600	C#*D#*E#-F#
141	Noves cabines/sales/envans/pilars existents/etc.:						C#*D#*E#-F#
142	_cabines 3/4	2,000	5,000	2,470	6,800	17,900	C#*D#*E#-F#
143		1,000	5,000	2,350		11,750	C#*D#*E#-F#
144		2,000	1,300	2,350		6,110	C#*D#*E#-F#
145	_cabines 5/6	2,000	5,100	2,470	6,800	18,394	C#*D#*E#-F#
146		1,000	5,100	2,350	1,200	10,785	C#*D#*E#-F#
147		2,000	1,300	2,350		6,110	C#*D#*E#-F#
148	_cabines 7/8	2,000	4,900	2,470	6,800	17,406	C#*D#*E#-F#
149		1,000	4,900	2,350	1,200	10,315	C#*D#*E#-F#
150		3,000	1,300	2,350		9,165	C#*D#*E#-F#
151	_zona reprografia	1,000	9,200	2,470		22,724	C#*D#*E#-F#
152	_zona pilars-moble	2,000	3,500	2,470		17,290	C#*D#*E#-F#
153	_parts superiors taquilles/mobles	1,000	4,300	0,900		3,870	C#*D#*E#-F#
154		1,000	6,500	0,900		5,850	C#*D#*E#-F#
155		1,000	3,600	0,900		3,240	C#*D#*E#-F#
156	_cabina doble (int/ext)	1,000	1,900	2,360		4,484	C#*D#*E#-F#
157	obertures	1,000	1,250	0,900		1,125	C#*D#*E#-F#
158		1,000	2,150	2,470	1,700	3,611	C#*D#*E#-F#
159		1,000	3,700	2,470		9,139	C#*D#*E#-F#
160		1,000	3,900	2,200	3,400	5,180	C#*D#*E#-F#
161	part vertical calaix cel ras	1,000	3,800	0,150		0,570	C#*D#*E#-F#
162	_office	1,000	7,800	2,350		18,330	C#*D#*E#-F#
163		1,000	4,000	2,250		9,000	C#*D#*E#-F#
164	obertures	4,000	1,250	0,900		4,500	C#*D#*E#-F#
165		1,000	3,550	1,300		4,615	C#*D#*E#-F#
167		C	percentatge	longitud	alçada		
168	Planta Primera						
169	Previsió moble adossat a façana (trams sense sales/despatxos)						
170	àmbit d'actuació 01	1,000	11,500	0,780		8,970	C#*D#*E#-F#
171		1,000	24,300	0,780		18,954	C#*D#*E#-F#
172		1,000	18,200	0,780		14,196	C#*D#*E#-F#

EUR

AMIDAMENTS

174	àmbit d'actuació 02		1,000	11,500	0,780	8,970	C#*D##*E##-F#
175			1,000	15,700	0,780	12,246	C#*D##*E##-F#
176			1,000	4,500	0,780	3,510	C#*D##*E##-F#
177			1,000	12,000	0,780	9,360	C#*D##*E##-F#
179	Previsió increment	C	Superfície				
180	previsió increment zona de pas de material		50,000			50,000	C#*D##*E##-F#
TOTAL AMIDAMENT						2.226,884	

11 P89I-4V8R m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Incou retirada i reposició instal·lacions afectades i mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	superfície					
2	Pintat nou cel ras continu de planta baixa i planta primera							
3	01.04/P846-9JNA Cel ras,placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada,entram.estruc.senzilla acer galv. perfils c/600mm +	V	87,640				87,640	C#*D##*E##-F#
5		C	unitats	superfície				
6	Planta Primera							
7	Àmbit d'actuació 01:							
8	sala de reunions gran 1		1,000	26,000			26,000	C#*D##*E##-F#
9	espai de treball individual		1,000	360,000			360,000	C#*D##*E##-F#
10	sala de reunions mitjana 1		1,000	16,000			16,000	C#*D##*E##-F#
12	Àmbit d'actuació 02:							
13	sala de reunions mitjana 2		1,000	6,200			6,200	C#*D##*E##-F#
14	vagó 2/1		2,000	17,000			34,000	C#*D##*E##-F#
15	espai de col·laboració informal		1,000	21,000			21,000	C#*D##*E##-F#
16	espai de treball individual		1,000	230,000			230,000	C#*D##*E##-F#
19	Previsió increment							
20	previsió increment zona de pas de material		1,000	50,000			50,000	C#*D##*E##-F#
21	previsió increment calaixos i fossats		1,000	50,000			50,000	C#*D##*E##-F#
TOTAL AMIDAMENT						880,840		

Obra	01	PRESSUPOST 2417
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	01	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EF92FO01	U	Connexió hidràulica a xarxa existent de a.f.s. i a.c.s., inclou el tancament de la vàlvula de tall, buidat de la instal·lació, tall de la canonada en el punt indicat, realització de picatge mitjançant una t de mateix diàmetre que la canonada existent. inclou material auxiliar de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	plantes	unitats				
2	Office							
3	A.F.S i A.C.S.		2,000	2,000			4,000	C#*D##*E##-F#
5	Font d'aigua							
6	A.F.S i A.C.S.		2,000	1,000			2,000	C#*D##*E##-F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

- 2

EFC16C22

M

Tub de polipropilè-copolímer pp-r a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie s 5 segons une-en iso 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat en interior de cel ras o superficialment segons indicacions D.F.

Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou punts especials i subjeccions

Inclou capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar, incloent protecció de tubs amb tub corrugat de polietilè, per a protecció de canonades, incloent funda d'escuma de polietilè de 9 mm per tubs d'aigua calenta col·locats en espai de fals sostre. La instal·lació també inclou el següent: maniguet antielectrolític, de 3/4'' de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment; col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4''', per a tub de diàmetre 16 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	plantes	longitud				
2	Office		2,000	25,000			50,000	C#*D##*E##*F#
3	font d'aigua		2,000	4,000			8,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

- 3

EFQ334BK

M

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C						
2	Office							
3	01.05.01/EFC16C22 TUB PP-R PRESSIÓ,DN=32X2,9MM,SÈRIE S 5,SOLDAT,DIFIC.MITJÀ,COL.SUPER F.	V	58,000				58,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

- 4

EN315727

U

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4'', de 25 bar de pn i preu alt, muntada superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	plantes	unitats				
2	Office		2,000	1,000			2,000	C#*D##*E##*F#
3	font d'aigua		2,000	1,000			2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 5

EJ3847D7

U

Desguàs per a aigüera, amb sobreexidor, tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal, baixant existències o a un sífo de pvc.

Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	plantes	unitats				
2	Office		2,000	1,000			2,000	C#*D##*E##*F#
3	font d'aigua		2,000	1,000			2,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 PJ07-_001 u Instal·lació de lampisteria per a ACS i AFS, amb clau de pas, ramificació de tub de polipropilè des de l'aixeta de l'aigüera a punt previst

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Office		2,000		2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
2	font d'aigua		2,000		2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST 2417
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Títol 3 02 EVACUACIÓ D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PD1A-F122	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou desmuntages i posteriors muntatges d'elements existents que puguin interferir en les feines (cel ras, petita instal·lació existent, etc..)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	plantes	longitud				
2	Office		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	connexió font d'aigua		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

2 PJ3F-3FQ4 u Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	plantes	unitats				
2	Office		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	font d'aigua		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 2417
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Títol 3 03 VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ07-V01	u	Instal·lació de ventilació en noves sales, formada per:

- Formació de conducte d'aportació, circular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports a forjat existent i embocats al cel ras. S'inclou connexió a sistema de ventilació existent (es preveu un màxim de 4 metres de longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament.
- Reixeta d'impulsió i de retorn, encastrades en cel ras.
- Silenciador acústic de 100 mm de diàmetre i 100 mm de llargària, d'escuma de resina de melamina, amb aïllament acústic de 62 dB, col·locat en conducte d'extracció de 100 mm de diàmetre i ajustat a cabals de sortida.

Inclou modificació i actualització de la instal·lació de renovació d'aire.

Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació.

Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF. Totes les actuacions sobre la instal·lació
EUR

AMIDAMENTS

existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa							
3	Cabines individuals		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
4	Cabines dobles		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Sala de reunions petita 3		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta Primera							
8	Cabines individuals		8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
9	Cabines dobles		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
10	office		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

- 2

K21E0001

U

Muntatge de difusor/retorn d'aire ubicat en calaix de cel ras, moble adossat a façana, etc. Inclou recol·locació element o reixeta d'impulsió o de retor amb mitjans manuals prèviament retirada fins a nova ubicació segons documentació gràfica i indicacions D.F.

Inclou p.p. instal·lació afectada, ampliació tram instal·lació existent fins a nova ubicació. S'inclou connexió a sistema de ventilació existent (es preveu un màxim de 4 metres de longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament.

Inclou silenciador acústic de 100 mm de diàmetre i 100 mm de llargària, d'escuma de resina de melamina, amb aïllament acústic de 62 dB, col·locat en conducte d'extracció de 100 mm de diàmetre i ajustat a cabals de sortida en tram nou.

Inclou modificació i actualització de la instal·lació de renovació d'aire.

Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació.

Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF. Totes les actuacions sobre la instal·lació existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	01.01/K21EI051 Desmuntatge difusor/reixeta d'aire, m.manuals	V	12,000				12,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

- 3

PEJ0-0001

u

Instal·lació de climatització en noves sales, formada per:

 - Formació de conductes i difusors compatibles (dimensionat, materials,etc.) amb instal·lació de climatització existent. Muntat adossat amb suports a forjat existent i embocats a cel ras o moble adossat a façana planta primera. Inclou connexió a instal·lació existent (es preveu un màxim de 5 metres de longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament. Inclou materials necessaris per correcte instal·lació.
 - Difusor rectangular d'alumini lacat blanc, de 325x125 mm, col·locat i encastat en cel ras.

Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació.

Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF. Totes les actuacions sobre la instal·lació existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació.

S'inclou la previsió de reubicar un sensor i un termostat de temperatura existents, per planta: desmuntatge de la seva ubicació existent i recol·locació en la indicada per la DF, connexions a sistema de climatització existent, elements de suport i ancoratge.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	Cabines individuals		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Cabines dobles		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sala de reunions petita 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
8	Cabines individuals		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
9	Cabines dobles		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	office		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

4 PEV4-H9ST u Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30°C, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsió i retorn, sortida per vàlvules tèrmiques amb servomotor de senyal de 3 punts, per a sistemes de 2 o 4 tubs, instal·lat i connectat
Inclou programació i posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2417
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Títol 3 04 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, TELECOS I PUNTS DE XARXA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH21-0009	u	Subministre i instal·lació nous punts de treball d'iguals característiques als existents format per Kit caixa col·locat encastat o en superfície (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Tipus SIMON 500 CIMA o equivalent, col·locats en llocs de treball segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou: - Elevació de nous llocs de treball. Suministrament i col·locació nous punts de treball complets formats per Kit caixa col·locat encastat (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Tipus SIMON 500 CIMA o equivalent (iguals característiques a les existents). Encastat en plaques de guix laminat noves o envans existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles i tapes, marcs i bastidors, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. - Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm2. - Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a nova ubicació nou lloc de treball. Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. - Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball. - Identificació i etiquetatge nous punts de presa de veu i dades. Inclou numeració nous punts en Rack corresponent i en punt final. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris.

AMIDAMENTS

Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01:		9,000				9,000	C#*D##E##F#
4	Àmbit d'actuació 02:		13,000				13,000	C#*D##E##F#
6	Planta Primera							
7	Àmbit d'actuació 01:		10,000				10,000	C#*D##E##F#
8	Àmbit d'actuació 02:		4,000				4,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							36,000	

2 PH21-0004 u Modificació ubicació punts de treball format per Kit caixa col·locat encastat (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 1 o 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades) col·locats en llocs de treball segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Inclou:

- Desmuntatge element kit caixa col·locat encastat en parament vertical o moble adossat façana planta primera, aplec i etiquetatge per posterior reaprofitament. Inclou posterior muntatge kit caixa col·locat encastat en parament vertical interior o en moble adossat en façana planta primera.
- Modificació ubicació punt de treball (kit caixa + pp instal·lació) existent. Inclou:
OPCIÓ 1: en cas que traçat instal·lació existent no es pugui modificar fins a nova ubicació: Inclou identificació traçat instal·lació existent, anul·lació i retirada instal·lació en desús des de Rack ubicat a planta semisoterrani fins a ubicació punt de treball existent. Nou traçat complet conducció i cablejat seguint traçat instal·lació existent des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball.
OPCIÓ 2: en cas que traçat instal·lació existent es pugui modificar (allargar o escurçar - sense fer empalmes) fins a nova ubicació: Inclou identificació traçat instal·lació existent, modificació traçat instal·lació existent fins a nova ubicació i totes les actuacions necessàries pel seu correcte funcionament.
- Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm2.
- Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball o modificació traçat instal·lació existent. Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent estàndard i estabilitzada. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris.
- Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, ta etc. Actuacions puntuals per tapar forats en paraments per desmuntatge i retirada elements kit caixa. Inclou p.p. plaques de guix laminat estàndard (A) de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA) i segellat corresponent per correcte integració. Inclou fixacions i actuacions puntuals necessàries per correcte acabat. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball.
- Identificació i etiquetatge punts de presa de veu i dades. Inclou numeració punts en Rack corresponent i en punt final. Comprovació numeració existent sigui la correcta.

Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris.

Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent.

NOTA: S'ha previst amidament OPCIÓ 1 passar cablejat nou des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa						0,000	
3	Àmbit d'actuació 01:		11,000				11,000	C#*D##E##F#
4	Àmbit d'actuació 02:		16,000				16,000	C#*D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 34

5			0,000	
6	Planta Primera		0,000	
7	Àmbit d'actuació 01:	14,000	14,000	C#*D#*E#*F#
8	Àmbit d'actuació 02:	10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
9			0,000	
10			0,000	

TOTAL AMIDAMENT

51,000

3 PH21-0008 u

Anul·lació de punt de treball tipus Kit caixa existent col·locat encastat o en superfície format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 1 o 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Inclou:

- Desmuntatge element kit caixa col·locat, aplec i etiquetatge per posterior reaprofitament.

- Anul·lació punt de treball existent. Inclou

OPCIÓ 1: en cas que Rack existent pugui assumir número total de nous punts de xarxa previstos segons documentació gràfica inclou deixar la previsió del cablejat i instal·lació convenientment identificat en cel ras o moble adossat en façana corresponent.

OPCIÓ 2: en cas que Rack existent no pugui assumir número total de nous punts de xarxa previstos segons documentació gràfica inclou identificació traçat instal·lació existent, anul·lació i retirada instal·lació en desús des de Rack ubicat a planta semisoterrani fins a ubicació punt de treball.

- Actuacions puntuals per tancar forats en paraments per desmuntatge i retirada elements kit caixa. Inclou p.p. plaques de guix laminat estàndard (A) de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA) i segellat corresponent per correcte integració. Inclou fixacions i actuacions puntuals necessàries per correcte acabat.

Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per la seva correcta anul·lació. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la actuació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera. Inclou actuacions acabat envans i revestiments per correcte acabat actuació.

NOTA: NO s'inclou a la present partida les actuacions següents previstes en amidaments d'altres partides:

- Actuació de desmuntatge provisional, aplec i posterior muntatge de tapes de registre en moble adossat en façana planta primera previst en partida capítol actuacions enderrocs/desmuntatge.

- Actuació puntual de previsió nous trams de paraments enguixats

- Actuació puntual de previsió nous trams de paraments acabat pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	Àmbit d'actuació 01:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Àmbit d'actuació 02:		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
7	Àmbit d'actuació 01:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Àmbit d'actuació 02:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5,000

4 PH21-0005 u

Subministrament i instal·lació nous punts de presa de veu i dades doble (format per una presa tipus D i una presa tipus T), encastats en nous envans de plaques de guix laminat segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou:

- Suministrament i col·locació de caixa completa de mecanismes encastats tipus Simon o Jung o equivalent, formada per 2 presa de veu i dades (RJ45) amb finestra antipols (inclou una presa tipus D i una tipus T). Encastat en plaques de guix laminat noves o existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles, tapes i finestra antipols, marcs i bastidors per mecanisme de 2 elements, de color blanc mate, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament.

- Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm2.

- Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a

EUR

AMIDAMENTS

ubicació del nou punt de presa de veu i dades (RJ45). Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent. Inclou p.p. intal·lació encastada i tots els elements necessaris.

- Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball.
- Identificació i etiquetatge nous punts de presa de veu i dades. Inclou numeració nous punts en Rack corresponent i en punt final.

Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris.

Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	nº cabines				
2	Planta Baixa							
3	cabines individuals		1,000	6,000			6,000	C#*D##E##F#
4	cabines dobles		2,000	1,000			2,000	C#*D##E##F#
6	Planta Primera							C#*D##E##F#
7	cabines individuals		1,000	8,000			8,000	C#*D##E##F#
8	cabines dobles		2,000	1,000			2,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

5 PHP1-0003 u Subministrament i instal·lació nous endolls dobles (format per una presa de corrent estàndard i una presa de corrent estabilitzat tipus shunko), encastats en nous envans de plaques de guix laminat segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou:

- Suministrament i col·locació de caixa completa de mecanismes encastats tipus Simon o Jung o equivalent, formada per nous endolls dobles (format per una presa de corrent estàndard i una presa de corrent estabilitzat tipus shunko). Encastat en plaques de guix laminat noves o existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles i tapes, marcs i bastidors per mecanisme de 2 elements, de color blanc mate, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament.
- Caixa de derivació elèctrica i cablejat, protegit en interior d'estructura de plaques de guix laminat. Connexions i derivacions des de xarxa elèctrica existent. Inclou p.p. intal·lació encastada i tots els elements necessaris. Inclou actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc.
- Conducció i cablejat per la connexió i tot el material necessari. Inclou nou traçat instal·lació afectada (pas per interior envans lleugers, cel ras, encastat, etc.)

Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	cabines/sales				
2	Planta Baixa							
3	cabines individuals		1,000	6,000			6,000	C#*D##E##F#
4	cabines dobles		2,000	1,000			2,000	C#*D##E##F#
5	office		1,000	6,000			6,000	C#*D##E##F#
6	font aigua		1,000	1,000			1,000	C#*D##E##F#
7	previsió increment		1,000	1,000			1,000	C#*D##E##F#
8								C#*D##E##F#
9	Planta Primera		15,000				15,000	C#*D##E##F#

AMIDAMENTS

10	cabines individuals	1,000	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
11	cabines dobles	2,000	1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
12	office	1,000	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
13	font aigua	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
14	previsió increment	1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT				49,000	

Obra	01	PRESSUPOST 2417
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	05	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH21-0001	u	Actuacions de desplaçament i muntatge de lluminàries existents en nou cel ras, per nova distribució. Inclou: - Col·locació de lluminàries i mecanismes prèviament retirats en plaques de cel ras enderrocades en nova ubicació (segons documentació gràfica i indicacions D.F.) encastades en nou cel ras continu de plaques de guix laminat. Inclou totes les actuacions necessàries. - Desconnexió provisional instal·lació lluminàries i mecanismes en plaques de cel ras previstes a retirar i enderrocar i posterior connexió d'instal·lació. Inclou actuacions necessàries pel correcte funcionament. Inclou actuacions sobre la instal·lació elèctrica existent afectada (desconnectar lluminàries a desplaçar i connectar-les a la nova ubicació i connectar lluminàries a encesa general o encesa corresponent). Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. Nota: La partida d'enderroc de plaques de cel ras inclou la recuperació de lluminàries i mecanismes existents encastats en plaques i aplec per posterior aprofitament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Baixa		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

2	PH21-0011	u	Actuacions de noves enceses de llum en sales noves. Inclou nova instal·lació i connexió a instal·lació general existent. Inclou nova caixa ubicada a cel ras o superficialment, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Connexió de lluminàries previstes segons indicacions en plànols corresponents i indicacions D.F. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	àmbit d'acutació 01 - zona de pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	sala de reunion mitjana 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	sala de reunions petita 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	office		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	sala de mostres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
10	office		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 37

- 3 EH25LL01 M Llumenera decorativa per a línia continua lleu odl 360 830 24v o equivalent, construïda en alumini i difusor òptic transparent. Inclou p.p. de font d'alimentació dali 24 V. Inclou subministrament, instal·lació i col·locació en fossat nou cel ras en cabines i vagons, en office preveure subjecció superficial en part inferior taulell, segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió d'encesa de lluminària a detector de presència. Inclou mecanisme d'encesa en office (5 en total) i/o connexió a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	longitud				
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	interior cabines		6,000	1,300			7,800	C#*D#*E#*F#
4	cabina doble		1,000	4,100			4,100	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
7	interior cabines		8,000	1,300			10,400	C#*D#*E#*F#
8	cabina doble		1,000	3,800			3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

26,100

- 4 EH1DSU01 U Suministre i col·locació de lluminària decorativa suspesa. Inclou totes les connexions, materials necessaris i feines complementàries per deixar-la en funcionament. Inclou subministrament, instal·lació i col·locació en cel ras. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou mecanisme d'encesa i connexió a encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F. Inclou nova caixa d'instal·lació en cel ras per nova encesa independent i tots els elements necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	nº lluminàries				
2	Planta Baixa							
3	interior cabines		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
4	cabina doble		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta Primera							
7	interior cabines		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
8	cabina doble		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
9	office		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

20,000

- 5 EH2LLL01 U Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds l&d advance 120 dali 16 w 001696 o equivalent, de 16 w/940 de potència, encastat. Inclou subministrament instal·lació i col·locació en cel ras existent. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió de lluminàries a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Primera							
3	àmbit d'actuació 1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	office		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

14,000

- 6 EH2L0001 U Nova lluminària per anar encastada en plaques de cel ras registrable de 60x60cm, de les mateixes característiques que les existents.

Inclou subministrament instal·lació i col·locació plaques de cel ras existents. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió de lluminàries a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F.

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

EUR

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 39

rètol de senyalització corresponent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	01.01/P21DB-6PEX Desmuntatge boca incendis,m.manuals,+aplec mat.o càrr.s/camió o cont.	V	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

1,000

- 5 EM14DEA5 U Col·locació de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge.

Inclou noves fixacions necessaries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	01.01/P21DB-6PEU Desmuntatge detec./puls.incendis,m.manuals,+aplec mat.o càrr.s/camió o cont.	V	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

- 6 EM13DEA3 U Col·locació de sirena amb flash lluminós provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge.

Inclou noves fixacions necessaries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	01.01/P21DB-6PEU Desmuntatge detec./puls.incendis,m.manuals,+aplec mat.o càrr.s/camió o cont.	V	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3,000

- 7 EH610001 U Recol·locació llum d'emergència provinent de desmuntatge previ segons indicacions D.F.

Inclou noves fixacions necessaries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. Inclou p.p. instal·lació afectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/K21HZE01 Desmuntatge llum d'emergència, m.manuals	V	4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

- 8 EM31CO06 U Recol·locació d'extintor manual (extintor de pols químic ABC amb caixa de protecció corresponent o extintor de CO2) , de càrrega 6 kg, provinent de desmuntatge previ segons indicacions D.F.

Inclou noves fixacions necessaries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.01/P21DB-6PES Desmuntatge ext.incendis+fix.mural,m.manuals,+aplec mat.o càrr.s/camió o cont.	V	8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8,000

- 9 EM11DEA2 U Col·locació de detector òptic de fums provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge.

EUR

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	01.01/EM110001 Desmuntatge de detector òptic de fums amb mitjans manuals	V	5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,000	

10 EH61ZE01 U Llum d'emergència amb làmpada led, zemper sèrie xena flat ref. lxf3150c o equivalent, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip42, amb un flux de 150 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular, amb conjunt d'accessoris ref. amd0041, col·locat encastat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Baixa						0,000	
3	àmbit d'acutació 01 - zona de pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	interior cabines		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	cabina doble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	sala de reunion mitjana 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	office		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	zones treball individual		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Planta Primera						0,000	
11	interior cabines		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
12	cabina doble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	office		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	zones de treball individual		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	

11 PM32-DZ52 u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret i placa de senyalització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	plantes	unitats				
2	previsió		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

12 PM15-H8A3 u Detector de CO i gas compacte, muntat superficialment en cel ras i connexió a sistema general de control de l'edifici.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	àmbit d'acutació 01 - zona de pas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	interior cabines		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	cabina doble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	sala de reunion petita 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	office		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	zones treball individual		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#
10	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
11	interior cabines		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
12	cabina doble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	office		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	zones de treball individual		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

		TOTAL AMIDAMENT					24,000	
13	PMS0-0001	u	Reposició, recol·locació, modificació de senyalització d'emergència de rètol senyalització sortida d'emergència i recorregut d'evacuació. Inclou subministre i col·locació nous rètols de senyalització d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical i nous rètols de senyalització recorregut d'evacuació a sortida d'emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	plantes	unitats				
2	previsió		2,000	5,000			10,000	C#*D##*E##*F#
		TOTAL AMIDAMENT					10,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2417
Capítol 06 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G0501	.	Nota general a totes les partides d'aquest capítol d'equipament i mobiliari: - en aquest capítol queden incloses totes les ajudes de col·locació dels sanitaris del bany. s'inclou connexió a subministrament d'aigua calenta i freda, alimentació elèctrica i connexió a conducte general d'extracció d'aire. - s'inclou ajudes de paleta, consistents en: * transport de tot el material per l'interior. * descàrrega del camió. * s'inclou l'ús de la grua o muntacàrregues (incluït el gruista).

			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
2	EQ710001	U	Mobiliari per a office planta baixa, format per: - Conjunt de mòduls de fusta de DM lacat, preu alt, amb cantells vistos, de 30mm d'espessor, color a escollir i format per: - 3 Mòduls estàndards de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària de 1 calaix superior i un calaix inferior amb espai per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. - 1 Mòdul estàndard de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. - 1 Mòdul d'aiguera per mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. Inclou calaix interior integrat amb sífó per col·locar productes de neteja. - 1 Mòdul de columna de moble de cuina de DM lacat, sobre taulell, amb 2 prestatges de DM lacat (lleixa central i lleixa-tapa superior), preu alt, de 45cm d'alçada cada prestatge, 180 cm d'alçada (total) , i 60 cm de fondària amb espai reservat per a microones. Frontal interior prestatges forrat amb fusta de bedoll o equivalent. - Taulell de cuina i taulell integrat ancorat a paret de neolítg Satin o equivalent de 12mm de gruix - Frontal de 25cm d'alçada de neolítg Satin o equivalent de 12mm de gruix. Inclou tram en taulell de 116cm (25+91) d'alçada. - Sòcol de pvc revestit d'alumini de 10cm d'alçada. - Calaixos amb autotancament i fre incorporat. bisagres de "cazoleta" de 30mm amb fre. - Pica d'acer inoxidable encastada a taulell de 50x50cm - Aixeta monocomandament per a pica 6l/min, tipus grohe o similar - 5 Papereres integrades en moble - coberter i calaix integrat en sífó	

AMIDAMENTS

- Nevera estàndard segons documentació gràfica
- Inclou manetes, tiradors i ferratges necessaris.
- Inclou reforç en extradossat per fixació mobiliari i taulell integrat.

El conjunt es realitzarà segons plànols i indicacions de la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	office planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	EQ710002	U	Mobiliari per a office planta primera, format per:					
- Conjunt de mòduls de fusta de DM lacat, preu alt, amb cantells vistos, de 30mm d'espessor format per: - 3 Mòduls estàndards de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària de 1 calaix superior i un calaix inferior amb espai per a integrar paperera, de 60cm d'ample i un de 45cm d'ample. - 1 Mòdul estàndard de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. - 1 Mòdul d'aigüera per mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. Inclou calaix interior integrat amb sífó per col·locar productes de neteja. - Sòcol de pvc revestit d'alumini de 10cm d'alçada. calaixos amb autotancament i fre incorporat. bisagres de "cazoleta" de 30mm amb fre. - Taulell de cuina i taulell integrat ancorat a paret de neoligh Satin o equivalent de 12mm de gruix - Frontal de 25cm d'alçada de neoligh Satin o equivalent de 12mm de gruix. - Pica d'acer inoxidable encastada a taulell de 50x50cm - Aixeta monocomandament per a pica 6l/min, tipus grohe o similar - 5 Papereres integrades en moble - coberter i calaix integrat en sífó - Nevera estàndard segons documentació gràfica - Inclou manetes, tiradors i ferratges necessaris. - Inclou reforç en envà lleuger per fixació mobiliari i taulell integrat.								
El conjunt es realitzarà segons plànols i indicacions de la D.F.								

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	office planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 2417
Capítol 07 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ70TQ01	U	Guixeta de Melamina TIPUS 1: 40x40x50cm (base x profunditat x alçada): Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 40x40x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numeric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells. Inclou vinils de numeració instal·lats.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	files	columnes			
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01:							
4	taquilles 7x3		1,000	7,000	3,000		21,000	C#*D##E##F#
5	taquilles 9x3		1,000	9,000	3,000		27,000	C#*D##E##F#
7	Àmbit d'actuació 02:							
8	taquilles 15x3		1,000	15,000	3,000		45,000	C#*D##E##F#
10	Planta Primera							
11	Àmbit d'actuació 01:							
12	taquilles 8x3		1,000	8,000	3,000		24,000	C#*D##E##F#
13	taquilles 6x3		1,000	6,000	3,000		18,000	C#*D##E##F#
15	Àmbit d'actuació 02:							
16	taquilles 15x3		1,000	15,000	3,000		45,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

2 EQ70TQ02 U Guixeta de Melamina TIPUS 2: 40x60/65x50cm (base x profunditat x alçada):

Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 40x60/65x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numeric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells.

Inclou vinils de numeració instal·lats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	files	columnes			
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 02:							
4	taquilles 8x2		2,000	8,000	2,000		32,000	C#*D##E##F#
6	Planta Primera							
7	Àmbit d'actuació 02:						0,000	
8	taquilles 10x3		1,000	10,000	3,000		30,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

3 EQ70TQ03 UD Guixeta de Melamina TIPUS 3: 60x45x50cm (base x profunditat x alçada):

Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 60x45x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numeric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells.

Inclou vinils de numeració instal·lats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats	files	columnes			
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01:							
4	taquilles 5x3		1,000	5,000	3,000		15,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4 EQ70AA01 U Armari guarda-roba TIPUS 1: 145x60/65x180cm (base x profunditat x alçada)

Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 1 de dimensions 145x60/65x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou dues portes batents per cada mòdul amb tirador integrat a

EUR

AMIDAMENTS

escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.

Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.

Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 01:		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	Àmbit d'actuació 01:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

5 EQ70AA02 U Armari guarda-roba TIPUS 2: 370x75x180cm (base x profunditat x alçada)

Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 2 de dimensions 370x75x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou quatre portes batents, dues en cada mòdul entre pilar, amb tirador integrat a escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.

Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.

Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Baixa							
3	Àmbit d'actuació 02:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	Àmbit d'actuació 02:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6 EQ70AA03 U Armari guarda-roba TIPUS 3: 165x65x180cm (base x profunditat x alçada)

Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 3 de dimensions 165x65x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou dues portes batents a cada mòdul, amb tirador integrat a escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.

Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.

Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Primera							
3	Àmbit d'actuació 02:		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7 EQ70001 U Taulell fusta per cabines.

AMIDAMENTS

Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x130cm, ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler d'aglomerat amb acabat de melamina en color blanc. Inclou cantejat dels 4 costats.

Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà o moble adossat a façana de planta primera per fixació mobiliari i taulell integrat.

Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	interior cabines		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	interior cabines		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	

8	EQ70002	U	Taulell fusta per cabines dobles
Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x360-410cm, (segons plànols) amb un lateral de 60x80cm i l'altre ancorat al pladur , de 30mm d'espessor, format per tauler d'aglomerat amb acabat de melamina en color blanc. Inclou cantejat dels 4 costats.			
Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà o moble adossat a façana de planta primera per fixació mobiliari i taulell integrat.			
Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	cabina doble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							C#*D#*E#*F#
6	cabina doble		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

9	EQ70003	U	Taulell fusta per espai de reprografia/documentació en trànsit
Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x185cm, ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler de fusta de bedoll. Inclou cantejat dels 4 costats.			
Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà per fixació taulell integrat.			
Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Planta Baixa							C#*D#*E#*F#
3	Reprografia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera							
6	Reprografia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 10/07/24

Pàg.: 46

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 10EQ70005m2
- Actuacions puntuals reparació i nou tauler moble adossat façana planta primera. Inclou tall amb radial punutals de trams malmesos a substituir, inclou retirada de tram de tauler existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Inclou subministre i col·locació de nou tram de taulell d'iguals característiques a l'existent, pintat de mateix color a l'existent i correctament col·locat i segellat. Inclou cantejats
- Inclou tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i recepció definitiva de la D.F.
- Inclou formació de forats puntuals per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou retirada i recol·locació elements d'instal·lació integrats. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	percentatge	longitud	amplada			
2	Planta Primera							C#*D##E#*F#
3	Previsió moble adossat a façana (trams sense sales/despatxos)							C#*D##E#*F#
4	àmbit d'actuació 01		0,200	11,500	0,550		1,265	C#*D##E#-F#
5			0,200	24,300	0,550		2,673	C#*D##E#-F#
6			0,200	18,200	0,550		2,002	C#*D##E#-F#
8	àmbit d'actuació 02		0,200	11,500	0,550		1,265	C#*D##E#-F#
9			0,200	15,700	0,550		1,727	C#*D##E#-F#
10			0,200	4,500	0,550		0,495	C#*D##E#-F#
11			0,200	12,000	0,550		1,320	C#*D##E#-F#

TOTAL AMIDAMENT 10,747

- 11P214T-0003ut
- Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ A formada per:
- 13 armaris mòbils dobles
- 1 armari mòbil simple de tancament
- 1 armari fixe simple
- Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ B formada per:
- 3 armaris mòbils dobles
- 1 armari fixe simple
- Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ C formada per:
- 3 armaris mòbils dobles
- 1 armari fixe simple
- Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ D formada per:
- 6 armaris mòbils dobles
- 1 armari fixe simple
- Est. EAF totalment metàl·lica, TIPUS 3VR, muntatge inclòs sobre plataforma de melamina amb rails corresponents. Inclòs transport i muntatge total de la instal·lació, l'anivellament dels rails i guies per part de muntadors homologats.
Inclòs despeses de viatge, i despeses mantenició muntadors,
Dimensions previstes segons plànol N°3-9-025927 Gama MH 2014-SL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	unitats					
2	Planta Cinquena							
3	Trasllat Compactes		1,000				1,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2417
Capítol 08 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H00000SS	u	Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra en base a l'estudi de seguretat i salut. Inclou totes les mesures de seguretat : equip de protecció individual, mesures de protecció col·lectives, tancament obra.. així com l'el.laboració de pla de seguretat i salut. El cost destinat a Seguretat i Salut, estarà repercutit en cada una de les partides a executar, descrites en aquest projecte.

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PPAU0002	ut	Gestió de residus generats durant l'execució de l'obra, format per: classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008 amb mitjans manuals, càrrega sobre contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, a qualsevol distància amb camió i temps d'espera per a la càrrega i descàrrega, deposició controlada a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, inclosos canons, permisos, emissió dels corresponents certificats de cada tipus de residu per part de l'entitat receptora, tot segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR SEGONS CERTIFICATS DE GESTIÓ DE RESIDUS I FACTURES ACREDITATIVES DE DESPESES COMPLEMENTÀRIES

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	seguretat i salut		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

CAPÍTOL III. PRESSUPOST:

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 2417
Capítol 00 ACTUACIONS PREVIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NOTA_PREVIA	pa			
		El pressupost ha d'incloure tots el mitjans auxiliars i maquinària necessària per la correcta execució de l'obra, el que implica que tota màquina, eina o element auxiliar que l'empresa necessiti per l'execució estarà inclosa en els preus unitaris d'aquest pressupost. El pressupost també ha d'incloure la planificació dels treballs per fer-los compatibles amb l'ús dels edificis, acordats abans de començar-los amb la Direcció Facultativa i els usuaris de l'edifici. (horaris, durada de les feines, neteja acurada de les zones de treball etc..) Inclou correcta senyalització de totes les zones de treball, accessos i recorreguts d'evacuació. Inclou material i gestió de les comunicacions i avisos al personal. Els presents amidaments poden ser entregats en diferents formats de programes, tipus TCQ, BC3, excel, pdf, etc. però SEMPRES prevaldrà l'amidament i la descripció entregat en format pdf. Es recomana a les empreses revisar i contrarastar sempre l'amidament en pdf respecte altres formats ja que s'han donat casos de falta de contingut en alguns dels altres formats. (P - 0)	0,00	1,000	0,00
2	E15QPRPV	M2			
		Protecció de paviment existent. Subministre i col·locació de protecció de paviment existent mitjançant tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix, reacció al foc segons requeriment ubicació, tallat a mida, (proteccions de sales, passadissos, interior d'ascensors, muntacàrregues, zones de pas entrada/sortida material d'obra, etc.), que es fixarà lateralment en tot el perímetre i que es mantindrà durant tota la obra. Inclou manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció i condicions de seguretat dels paraments. Inclou cartró microondulat per protegir paraments verticals ascensor i zones d'aplec de material i reposicions necessàries. S'inclou la posterior retirada i neteja de les superfícies. (P - 1)	12,99	210,500	2.734,40
3	PQ71-0003	m2			
		Protecció de mobiliari o elements fixos de la pols i la runa, amb làmina de polietilè adherida amb cinta adhesiva. Inclou moble embegut en façana planta primera. Inclou manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció. (P - 110)	3,92	50,880	199,45
4	P653-0002	m2			
		Tanca provisional d'obra formada per envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en una cara, fixades mecànicament. P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 68)	30,53	22,800	696,08
5	K15QU0002	ut			
		Retirada i reconducció puntual de les instal·lacions que es trobin afectades en les zones a intervenir i que dificultin les feines descrites en projecte. Inclou recol·locació un cop finalitzades les actuacions. Inclou retirada elements en desús i elements sobreposats amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars per realitzar aquesta feina i tots els elements de seguretat necessaris. (P - 41)	254,65	2,000	509,30

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 2

6	PG01-001	u	Connexions provisionals d'obra a instal·lacions existents. Inclou connexió al quadre elèctric, instal·lació de subministrament d'aigua durant l'execució de les obres. Inclou desconnexió un cop acabades les obres. (P - 94)	202,05	1,000	202,05
7	PQ71-0002	h	Desplaçament puntual de mobiliari d'oficina existent que dificulti les zones on intervenir. Inclou desplaçament puntual en zona pròxima àmbit d'actuació de la mateixa planta, en zona on no dificulti les actuacions a realitzar. Inclou aplec i protecció per posterior recol·locació. Inclou protecció de mobiliari de la pols i la runa, amb làmina de polietilè adherida amb cinta adhesiva. Inclou etiquetatge d'identificació. Un cop acabada actuació, s'inclou la recol·locació del mobiliari a lloc corresponent o gestió de residus del no aprofitable, seguint indicacions de la DF. S'han previst 10 hores de feina, per una parella d'operaris. Preu a justificar en obra. (P - 109)	452,80	2,000	905,60

TOTAL	Capítol	01.00	5.246,88
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2417
Capítol	01	ENDERROC/DESMUNTATGE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214T-10CXR	m2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenido. Inclou enderroc tram envà entre cel ras de plaques registrable i cara inferior de forjat. Inclou mitjans auxiliars i actuacions necessàries per poder realitzar actuació (retirada i recol·locació plaques de cel ras, etc.). Inclou p.p. instal·lacions embegudes i retirada i aplec elements i mecanismes per posterior reaprofitament. (P - 60)	6,04	127,219	768,40
2	P214T-0010	m2	Enderroc de mampara existent de vidre amb fusteria d'alumini amb mitjants manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou protecció de paviment per intentar mantenir. Inclou retirada p.p. instal·lacions i retirada i aplec mecanisme (encesa lluminàries) per posterior reaprofitament en nova ubicació. (P - 59)	13,14	44,634	586,49
3	P214T-0001	m2	Desmuntatge de mampara existent de vidre amb fusteria d'alumini, inclou desmuntatge porta de mampara integrada (formada per porta batent opaca, lateral fixe opac i part superior de vidre amb fusteria d'alumini. Inclou aplec en ubicació en planta (planta semisoterrani en cas que D.F. ho consideri necessari) per posterior reaprofitament. Inclou desmuntatge tots els elements necessaris. Inclou desmuntatge cortines venecianes integrades. Inclou protecció i etiquetatge. Inclou retirada p.p. instal·lacions i retirada i aplec mecanisme (encesa lluminàries) per posterior reaprofitament en nova ubicació. (P - 56)	20,66	20,054	414,32
4	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. NOTA: l'arrencada de portes integrades en mampares de vidre amb fusteries d'alumini està inclosa en partida corresponent a enderroc i desmuntatge de mampares. (P - 45)	10,08	8,000	80,64
5	P2143-4RR2	m2	Arrencada paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou arrencada tram puntual entre juntes de paviment existent. Inclou tall amb radial en cas que sigui necessari per no malmetre peces contigües. Inclou protecció peces a mantenir. (P - 50)	7,54	67,300	507,44
6	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment tèxtil de feltre (fibres sintètiques), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 51)	5,03	20,000	100,60
7	P9ZA-4ZDJ	m2	Polit i abrillantat de paviment ceràmic existent (tipus gres porcellànic color crema o similar) (P - 85)	4,26	604,380	2.574,66

EUR

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 3

8	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor NOTA: les peces de sòcol que es puguin retirar en bon estat i sense malmentre s'intentarà aprofitar-les en nova ubicació. Inclou aplec per posterior reaprofitament. (P - 49)	1,21	214,250	259,24
9	P2141-0001	m2	Enderroc de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm. col·locades a sostre en entremat de suport. Inclou enderroc entremat de suport existent. Enderroc plaques i entremat suport amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament. Inclou ancoratge de totes les instal·lacions afectades. (P - 52)	9,60	26,800	257,28
10	P2141-AKZM	m2	Enderroc de cel ras (o calaix en forjat per pas d'instal·lacions) i entremat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou p.p. tram vertical calaix. Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament. Inclou desmuntatge i/o ancoratge provisional de totes les instal·lacions afectades, i la seva posterior recol·locació. (P - 55)	10,06	34,200	344,05
11	P2141-0002	m2	Retirada de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm col·locades a sostre en entremat de suport. Retirada plaques amb mitjans manuals. Inclou aplec per posterior reaprofitament en cas que es trobin en bon estat, o càrrega manual sobre camió o contenidor en cas que es trobin en mal estat. Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament en cas que en tingui. Inclou ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta acutació. Inclou actuacions puntuals necessàries en entremat de suport que pugui quedar malmès. NOTA: Actuació prevista per retirada plaques de cel ras en mal estat, per retirada plaques que puguin quedar malmeses per enderroc d'envans i mampares, retirada plaques poder col·locar registre el cel ras continu previst per sota cel ras de plaques existents (P - 53)	2,68	72,720	194,89
12	P2141-0003	m2	Retirada de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm col·locades a sostre en entremat de suport. Retirada plaques amb mitjans manuals. Inclou aplec per posterior reaprofitament i recol·locació de plaques de cel ras a la mateixa ubicació o a una altre ubicació segons documentació gràfica i segons indicacions D.F. Inclou mantenir elements d'instal·lació (incendis, ventilació, il·luminació, etc. integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament en cas que en tingui. Inclou desviació puntual instal·lació afectada fins a nova ubicació i actuacions necessàries per realitzar aquesta acutació. Inclou retirada i reposició plaques intermitges per realitzar actuació. Inclou ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta actuació. (desconnectar instal·lació a desplaçar, connectar instal·lació a la nova ubicació i connectar a instal·lació general). NOTA: Actuació prevista per poder col·locar aïllament acústic a l'interior del cel ras i actuacions puntuals de nova distribució de lluminàries o de plaques amb elements d'instal·lació integrats (incendis, il·luminació d'emergència, ventilació, etc.) segons requeriments nova distribució. (P - 54)	16,14	41,960	677,23
13	P21DD-HBJZ	u	Desmuntatge/retirada per a substitució o eliminació de llumenera decorativa interior del tipus plafó amb làmpades fluorescents, muntada superficialment o suspesa a una alçària de 3 m com a màxim, inclosa la retirada dels elements de suspensió, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tall i retirada instal·lació lluminàries en circuit connectat i	17,94	7,000	125,58

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 4

			actuacions necessàries. Inclou desconexió a enceses de llum corresponents. Inclou desmuntatge i posterior muntatge ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta acutació. Inclou aplec en planta semisoterrani o en ubicació segons especificacions Propietat i D.F. per possible reaprofitament en un futur. Inclou protecció i etiquetatge. (P - 66)			
14	P21DD-0001	u	Desmuntatge/retirada, aplec i posterior muntatge per modificació ubicació de llumenera decorativa interior del tipus plafó amb làmpades fluorescents, muntada superficialment o suspesa a una alçària de 3 m com a màxim. Inclou desmuntatge llumenera, inclosa la retirada dels elements de suspensió, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou aplec, protecció i etiquetatge. Inclou muntatge de llumanera en nova ubicació. Inclou tall, retirada, modificació i muntatge petit traçat instal·lació lluminàries afectada en circuit connectat i actuacions necessàries. Inclou p.p. nou traçat instal·lació. Inclou desconexió a enceses de llum corresponents en cas que sigui necessari i posterior connexió en encesa corresponent. Inclou desmuntatge i posterior muntatge ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta acutació i actuacions puntual de substitució de fixacions malmeses. (P - 65)	39,98	7,000	279,86
15	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 48)	9,25	2,200	20,35
16	P2142-_001	m2	Repicat d'arrebossat de morter, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 46)	9,05	2,200	19,91
17	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Previsió partida en trams d'envans enderrocats, actuacions en punts de xarxa, actuacions en moble adossat a façana planta primera, etc. (P - 47)	8,05	51,216	412,29
18	P21Q1-HBMZ	u	Desmuntatge provisional, aplec i posterior muntatge de tapa de registre en moble adossat a façana planta primera. Tapa de registre formada per fusta de dimensions aproximades 2,00x0,55m amb 4 claus (un clau a cada extrem), amb mitjans manuals. Inclou reposició claus malmesos o perduts durant execució. (P - 67)	35,91	20,000	718,20
19	P21DB-6PEX	u	Desmuntatge de boca d'incendis equipada (BIE) amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mecanisme sonor d'alarma d'incendis. Inclou ancoratge i anul·lació puntual instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta actuació. Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament. (P - 64)	24,36	1,000	24,36
20	P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'alarma d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mecanisme sonor d'alarma d'incendis. Inclou comunicació a l'empresa contractada de l'alarma de detecció d'incendis, gestió i planificació de les actuacions. Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament. NOTA: Les actuacions en elements integrats en plaques de cel ras queden contemplades en partides corresponents. (P - 63)	3,02	3,000	9,06
21	K21HZE01	u	Desmuntatge de lluminària d'emergència, amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor.	13,26	4,000	53,04

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 5

			Inclou desconnèxió, anul·lació puntual instal·lació afectada, embalatge,etc. Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament. (P - 44)			
22	P21DB-6PES	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclu extintor de pols químic ABC amb caixa de protecció corresponent o extintor de CO2. Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament. (P - 62)	4,02	8,000	32,16
23	EM110001	U	Desmuntatge de detector òptic de fums amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor.	11,10	5,000	55,50
24	K21EI051	U	Inclou comunicació a l'empresa contractada de l'alarma de detecció d'incendis, gestió i planificació de les actuacions. (P - 16) Desmuntatge de difusor/retorn d'aire ubicat en calaix de cel ras, moble adossat a façana, etc. Inclou element o reixeta d'impulsió o de retor amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor.	41,79	12,000	501,48
25	P21DB-_001	h	Inclosos maneguets de connexió, i regulador de cabal constant, amb mitjans manuals. Inclou desconnèxió, embalatge, trasllat i vetlla al lloc indicat per la d.f. en el cas que no es pugui o no es vulgui aprofitar i prèvia autorització per part de la d.f. es portarà a abocador autoritzat i es pagaran les taxes pertinents. (P - 43) Previsió de desmuntatge, acopi, protecció i recol·locació de petita instal·lació existent (elèctrica, control de climatització, megafonia, etc...). Inclou mecanisme, protecció de cablejat, i recol·locació segons indicacions de la DF. Preu a justificar en obra pel constructor.	40,61	28,000	1.137,08
26	PY03-628P	u	Inclou posterior muntatge d'elements control climatització segons indicacions D.F. (P - 61) Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (P - 111)	17,53	5,000	87,65

TOTAL	Capítol	01.01	10.241,76
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2417
Capítol	02	DIVISORIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P654-HYJ0	m2			
		Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2-K/W.	55,90	326,033	18.225,24
		P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixement de juntes.			
		Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i			

EUR

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 6

			elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessaries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari.			
			Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 71)			
2	P654-8LEX	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{-K/W}$	75,70	10,127	766,61
			P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixment de juntes.			
			Inclou reforç necessari en perfil·leria per ancoratge i subjecció de mobiliari d'office etc., segons indicacions de la DF.			
			Inclou actuacions necessaries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessaries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari.			
			Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 70)			
3	P654-IBP7	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\text{-K/W}$	70,75	39,468	2.792,36
			P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixment de juntes.			
			Inclou actuacions necessaries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessaries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari.			
			Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 72)			
4	P653-8IKZ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada	40,33	99,537	4.014,33

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 7

cara, fixades mecànicament.

Inclou formació d'emmarcat en espais de taquilla i guardaroba i formació de "calaix - en parament vertical " corresponent a la part superior zones de taquilles armaris segons documentació gràfica corresponent col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeitat sense reconeixment de juntes.

Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 69)

5	P83EC-98BE	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 85 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament.	33,46	23,126	773,80
---	------------	----	--	-------	--------	--------

P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeitat sense reconeixment de juntes.

Inclou reforç necessari en perfil·leria per ancoratge i subjecció de mobiliari d'office etc., segons indicacions de la DF.

Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera.

Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (P - 76)

6	E66EFI01	M2	Subministrament i instal·lació de partició desmuntable Movinord EVO 92 de perfil·leria oculta, mòdul D 1V centrat: vidre en la seva totalitat amb un vidre laminar centrat. Modulació estàndard de 1.200 mm. Gruix total de 80 mm. Format per una estructura d'acer galvanitzat Sendzimir, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Vidres, amb nivellació opcional, de 6+6 mm amb butiral units per una junta solapada o enrasada de polimetacrilat de metil PMMA. Els marcs verticals formen una entrecalle que portarà embotida una lambeta de PVC de doble duresa de 10 mm d'amplada que proporciona estanquitat acústica. Desmuntabilitat dels vidres independent de l'estructura per mitjà de marcs perimetrals clipats a l'estructura a cada costat del vidre. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant.	243,57	6,098	1.485,29
---	----------	----	---	--------	-------	----------

Inclou p.p d'accessoris, peces especials de muntatge, trobades amb

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 8

			elements practicables, i neteja. Completament acabada. S'inclou talls i remats en trobades amb diversos elements d'obra existents com divisòries, cel ras, i garantir la correcta estanqueïtat acústica de la mampara, així com qualsevol procediment necessari per la correcta execució de la partida o recepció definitiva de la D.F.			
			Proves d'impacte segons norma uni 10880:2000: exposició a l'acció d'un pèndul, situat a a300mm. El conjunt complirà la reacció al foc requerida.			
			S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut. (P - 2)			
7	P214T-0002	m2	Muntatge de mampara procedent de desmuntatge anterior. Mampara formada per elements fixes opacs de fusta, elements transparents de vidre, obertures en mampares de portes batents de fusta de dimensions de pas de 90x220cm, emmarcats amb fusteries d'alumini. Inclou persianes venecianes. Inclou actuacions puntals per correcta reubicació. Inclou punts especials necessaris, ajustos per adaptar mampara retirada a nova dimensió, petites reparacions i remats. Inclou	35,86	10,027	359,57
			Inclou recol·locació p.p instal·lació i col·locació mecanisme (encesa lluminària), correctament instal·lat i en funcionament segons nova ubicació i indicacions de la DF. (P - 57)			
8	PAM2-_001	m2	Fi01: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de doble vidre, amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Gruix total de 90 mm. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de dos vidres temperats de 6 i 8 mm emmarcats per perfils d'alumini pintats, de 931 mm d'amplada i 90 mm de gruix. Ferratge tipus maneta Tesa amb tancament. Aïllament acústic de 34 dB segons norma UNE 74040. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant.	1.445,21	33,600	48.559,06
			Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat de fins a 136mm d'espessor.			
			S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut. (P - 87)			
9	PAM2-_002	m2	Fi02: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de vidre amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de vidre de 8 mm temperat emmarcat per perfils d'alumini pintats, de 928 mm d'amplada i 40 mm de gruix. Ferratge tipus maneta Tesa MODEL SENA amb tancament. No inclou control d'accés. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva	1.240,52	14,700	18.235,64

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 9

		instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant.				
		Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat entre 73 i 136mm d'espessor.				
		S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut. (P - 88)				
10	PAM2-_003	m2	Fi03: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de vidre amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de vidre de 8 mm temperat emmarcat per perfils d'alumini pintats, de 928 mm d'amplada i 40 mm de gruix. Ferratge tipus maneta Tesa MODEL SENA amb tancament. No inclou control d'accés. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant.	1.240,52	3,360	4.168,15
		Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat entre 73 i 136mm d'espessor.				
		S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut. (P - 89)				
11	P662-_01	ut	Fi04: Subministrament i instal·lació de tancament practicable d'una fulla batent opaca equivalent a les existents en mampares. Porta d'interior formada per element fixe opac i porta batent d'una fulla emmarcat amb fusteries i muntants perimetrals d'alumini, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i maneta, col·locada	289,02	1,000	289,02
		Inclou adaptació geometria segons alçada cel ras. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i adaptació amb mampares existents.				
		Inclou instal·lació d'encesa d'enllumenat d'iguals característiques que les existents.				
		NOTA: En tram de mampara de vidre nova també està comptada amb porta integrada amb mampara. Decidir a obra per D.F. (P - 73)				
12	PAD0-0001	u	Fi05: Subministre i col·locació de conjunt de tancament de xapa lacada, per armari d'instal·lacions, format per 2 fulls batents de 80x110cm (bxh), amb perforacions de ventilació a cada porta, pany i clau, totalment col·locada. Inclou premarcs, tapetes, remats, galzes, preparació de la base i tots els elements auxiliars. Inclou lacat amb color a escollir per la propietat (P - 86)	166,37	1,000	166,37
13	EB92FI20	M2	Subministre i col·locació Vinils autoadhesius per mampara de vidre segons indicacions D.F i plànols corresponents. Inclou vinils en mampares de vidre i portes de vidre correctament col·locats. Previsió de dues franges horitzontals a alçades 90cm i 150cm. (P - 4)	57,40	39,362	2.259,38
14	PAW8-78PE	u	Topall de porta de fulla batent de marca EVI model I-163 adhesius d'acer inoxidable i goma negra acabat mat o equivalent. Forma rodona de 24mm de diàmetre de 20mm d'alçada (d24x20mm) fixat adhesiu sobre el paviment. (P - 90)	8,95	25,000	223,75

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 10

TOTAL	Capítol	01.02	102.318,57
--------------	----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost 2417
Capítol	03	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P9D5-35ZE	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma quadrada (40x40cm), d'iguals color, textura i dimensions a les existents. Preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 83)	47,74	457,300	21.831,50
2	P9U8-4Z8O	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 7 cm d'alçària, d'iguals color, textura i dimensions a les existents, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 84)	7,89	237,050	1.870,32

TOTAL	Capítol	01.03	23.701,82
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2417
Capítol	04	REVESTIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P84J-0001	m2			
		Subministre i muntatge de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis, equivalent a l'existent. De dimensions aproximades de mòdul 600x600mm. col·locades a sostre en entremat de suport existent a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.	39,25	68,040	2.670,57
		Incou reposició elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i correcte connexió a la instal·lació corresponent. Inclou totes les actuacions necessàries per realitzar aquesta actuació. (P - 78)			
2	P846-9JNA	m2			
		Cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.	35,55	87,640	3.115,60
		Inclou subministre i col·locació a l'interior de cel ras, placa semirígida de llana de roca de 40mm de gruix, euroclase a1 i densitat de 40kg/m3, conductivitat tèrmica de 0,035 w/mk i resistència tèrmica de 1,10 m2.k/w. Muntatge segons norma une 102.040 in i requeriments del cte-db hr.			
		Inclou formació de registres puntuals amb marc ocult, formació de forats per a la col·locació d'elements d'il·luminació i ventilació, etc., perfils de remat, amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per a aconseguir una perfecta planeïtat sense reconeixement de juntes. Inclou formació de fossat perimetral puntual per embeure instal·lació d'il·luminació tipus tira LED segons detalls corresponents. Inclou pp. tapes i canvis de nivell			
		Tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada. (P - 77)			
3	P84O-AHFC	u			
		Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (P - 79)	70,73	18,000	1.273,14
4	F6538LFN	M2			
		Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada gamma ECO d'ECOCERO®, model ECObasic, acabat llis, de mesures 2340 x 1170 mm, gruix de 9 mm. Incloua p/p de sistema de fixació mitjançant	65,87	189,028	12.451,27

EUR

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 11

		Adhesiu de la marca ECOcero per a fixació directa a suport. disponibles en 16 colors base. Marcatge CE, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc. Compliment amb les especificacions de baixes emissions VOC. Certificació GOLD en LEED i BREEAM, GLOBAL RECYCLED STANDARD i OEKO-TEX STANDARD 100.				
		S'inclouran tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada. (P - 38)				
5	F6530001	M2	Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada gamma ECO d'ECOcero®, model ECObasic, acabat llis, de mesures 2340 x 1170 mm, gruix de 12 mm. Inclosa p/p de sistema de fixació mitjançant Adhesiu de la marca ECOcero per a fixació directa a suport. disponibles en 16 colors base. Marcatge CE, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc. Compliment amb les especificacions de baixes emissions VOC. Certificació GOLD en LEED i BREEAM, GLOBAL RECYCLED STANDARD i OEKO-TEX STANDARD 100.	100,02	141,303	14.133,13
		S'inclouran tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada. (P - 36)				
6	F6530002	ut	Adhesiu turbo per panell fonoabsorbent ECOcero per aplicació de panell fonoabsorbent (P - 37)	14,01	200,000	2.802,00
7	P864-AE4L	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 80)	35,24	63,190	2.226,82
8	P822-3NY7	m2	Reposició puntual enrajolat existent de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de les mateixes característiques que les existents, amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou mantenir traçat amb rajoles existents en bon estat. Inclou actuacions puntuals en paviment que es pugui veure afectat amb peces de característiques equivalents a les existents. Inclou actuacions necessàries de paletaeria. (P - 75)	34,76	7,500	260,70
9	P815-3FNC	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. (P - 74)	8,49	51,216	434,82
10	P89I-0001	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 81)	4,55	2.226,884	10.132,32
11	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclou retirada i reposició instal·lacions afectades i mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació (P - 82)	5,53	880,840	4.871,05

TOTAL	Capítol	01.04	54.371,42
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2417
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	01	Subministrament d'aigua

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 EF92FO01	U	Connexió hidràulica a xarxa existent de a.f.s. i a.c.s., inclou el tancament de la vàlvula de tall, buidat de la instal·lació, tall de la canonada en el punt indicat, realització de picatge mitjançant una t de mateix diàmetre que la canonada existent. inclou material auxiliar de muntatge.	66,55	6,000	399,30
		(P - 6)			

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 12

2	EFC16C22	M	Tub de polipropilè-copolímer pp-r a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie s 5 segons une-en iso 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat en interior de cel ras o superficialment segons indicacions D.F.	7,21	58,000	418,18
			Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou punts especials i subjeccions			
			Inclou capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar, incloent protecció de tubs amb tub corrugat de polietilè, per a protecció de canonades, incloent funda d'escuma de polietilè de 9 mm per tubs d'aigua calenta col·locats en espai de fals sostre. La instal·lació també inclou el següent: maniguet antielectrolític, de 3/4'' de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment; col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4''', per a tub de diàmetre 16 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas. (P - 7)			
3	EFQ334BK	M	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix. (P - 8)	5,25	58,000	304,50
4	EN315727	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4'', de 25 bar de pn i preu alt, muntada superficialment.	13,92	4,000	55,68
			(P - 22)			
5	EJ3847D7	U	Desguàs per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal, baixant existència o a un sifó de pvc.	20,68	4,000	82,72
			Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. (P - 15)			
6	PJ07-_001	u	Instal·lació de lampisteria per a ACS i AFS, amb clau de pas, ramificació de tub de polipropilè des de l'aixeta de l'aigüera a punt previst (P - 104)	119,55	8,000	956,40

TOTAL	Títol 3	01.05.01	2.216,78
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2417
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	02	Evacuació d'aigua

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD1A-F122	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou desmuntages i posteriors muntatges d'elements existents que puguin interferir en les feines (cel ras, petita instal.lació existent, etc..) (P - 91)	17,99	70,000	1.259,30
2	PJ3F-3FQ4	u	Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (P - 105)	10,10	4,000	40,40

TOTAL	Títol 3	01.05.02	1.299,70
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2417
------	----	-----------------

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 13

Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Títol 3 03 Ventilació i climatització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ07-V01	u			
		Instal·lació de ventilació en noves sales, formada per:	136,05	18,000	2.448,90
		- Formació de conducte d'aportació, circular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports a forjat existent i embocats al cel ras. S'inclou connexió a sistema de ventilació existent (es preveu un màxim de 4 metres de longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament. - Reixeta d'impulsió i de retorn, encastrades en cel ras. - Silenciador acústic de 100 mm de diàmetre i 100 mm de llargària, d'escuma de resina de melamina, amb aïllament acústic de 62 dB, col·locat en conducte d'extracció de 100 mm de diàmetre i ajustat a cabals de sortida.			
		Inclou modificació i actualització de la instal·lació de renovació d'aire.			
		Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació.			
		Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF. Totes les actuacions sobre la instal·lació existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. (P - 103)			
2	K21E0001	U			
		Muntatge de difusor/retorn d'aire ubicat en calaix de cel ras, moble adossat a façana, etc. Inclou recol·locació element o reixeta d'impulsió o de retorn amb mitjans manuals prèviament retirada fins a nova ubicació segons documentació gràfica i indicacions D.F.	81,79	12,000	981,48
		Inclou p.p. instal·lació afectada, ampliació tram instal·lació existent fins a nova ubicació. S'inclou connexió a sistema de ventilació existent (es preveu un màxim de 4 metres de longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament.			
		Inclou silenciador acústic de 100 mm de diàmetre i 100 mm de llargària, d'escuma de resina de melamina, amb aïllament acústic de 62 dB, col·locat en conducte d'extracció de 100 mm de diàmetre i ajustat a cabals de sortida en tram nou.			
		Inclou modificació i actualització de la instal·lació de renovació d'aire.			
		Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació.			
		Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF. Totes les actuacions sobre la instal·lació existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació.			
		(P - 42)			
3	PEJ0-0001	u			
		Instal·lació de climatització en noves sales, formada per:	118,17	18,000	2.127,06
		- Formació de conductes i difusors compatibles (dimensionat, materials, etc.) amb instal·lació de climatització existent. Muntat adossat amb suports a forjat existent i embocats a cel ras o moble adossat a façana planta primera. Inclou connexió a instal·lació existent (es preveu un màxim de 5 metres de longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament. Inclou materials necessaris per correcte instal·lació. - Difusor rectangular d'alumini lacat blanc, de 325x125 mm, col·locat i encastrat en cel ras.			
		Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació.			

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 14

Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF.
Totes les actuacions sobre la instal·lació existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació.

S'inclou la previsió de reubicar un sensor i un termostat de temperatura existents, per planta: desmuntatge de la seva ubicació existent i recol·locació en la indicada per la DF, connexions a sistema de climatització existent, elements de suport i ancoratge.

(P - 92)

4	PEV4-H9ST	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30°C, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsó i retorn, sortida per vàlvulas tèrmicas amb servomotor de senyal de 3 punts, per a sistemes de 2 o 4 tubs, instal·lat i connectat Inclou programació i posada en funcionament. (P - 93)	232,55	4,000	930,20
---	-----------	---	--	--------	-------	--------

TOTAL	Títol 3	01.05.03	6.487,64
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2417
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	04	Instal·lacions elèctriques, telecos i punts de xarxa

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH21-0009	u			
		Subministre i instal·lació nous punts de treball d'iguals característiques als existents format per Kit caixa col·locat encastat o en superfície (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Tipus SIMON 500 CIMA o equivalent, col·locats en llocs de treball segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou: - Elevació de nous llocs de treball. Suministrament i col·locació nous punts de treball complets formats per Kit caixa col·locat encastat (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Tipus SIMON 500 CIMA o equivalent (iguals característiques a les existents). Encastat en plaques de guix laminat noves o envans existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles i tapes, marcs i bastidors, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. - Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm ² . - Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a nova ubicació nou lloc de treball. Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. - Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball. - Identificació i etiquetatge nous punts de presa de veu i dades. Inclou numeració nous punts en Rack corresponent i en punt final. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras	269,98	36,000	9.719,28

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 15

			existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris.			
			Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent. (P - 100)			
2	PH21-0004	u	Modificació ubicació punts de treball format per Kit caixa col·locat encastat (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 1 o 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades) col·locats en llocs de treball segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Inclou: - Desmuntatge element kit caixa col·locat encastat en parament vertical o moble adossat façana planta primera, aplec i etiquetatge per posterior reaprofitament. Inclou posterior muntatge kit caixa col·locat encastat en parament vertical interior o en moble adossat en façana planta primera. - Modificació ubicació punt de treball (kit caixa + pp instal·lació) existent. Inclou: OPCIÓ 1: en cas que traçat instal·lació existent no es pugui modificar fins a nova ubicació: Inclou identificació traçat instal·lació existent, anul·lació i retirada instal·lació en desús des de Rack ubicat a planta semisoterrani fins a ubicació punt de treball existent. Nou traçat complet conducció i cablejat seguint traçat instal·lació existent des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball. OPCIÓ 2: en cas que traçat instal·lació existent es pugui modificar (allargar o escurçar - sense fer empalmes) fins a nova ubicació: Inclou identificació traçat instal·lació existent, modificació traçat instal·lació existent fins a nova ubicació i totes les actuacions necessàries pel seu correcte funcionament. - Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm2. - Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball o modificació traçat instal·lació existent. Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent estàndard i estabilitzada. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. - Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, ta etc. Actuacions puntuals per tapar forats en paraments per desmuntatge i retirada elements kit caixa. Inclou p.p. plaques de guix laminat estàndard (A) de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA) i segellat corresponent per correcte integració. Inclou fixacions i actuacions puntuals necessàries per correcte acabat. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball. - Identificació i etiquetatge punts de presa de veu i dades. Inclou numeració punts en Rack corresponent i en punt final. Comprovació numeració existent sigui la correcta. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris. Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent.	207,04	51,000	10.559,04

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 16

NOTA: S'ha previst amidament OPCIO 1 passar cablejat nou des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball

(P - 97)						
3	PH21-0008	u	Anul·lació de punt de treball tipus Kit caixa existent col·locat encastat o en superfície format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 1 o 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Inclou: - Desmuntatge element kit caixa col·locat, aplec i etiquetatge per posterior reaprofitament. - Anul·lació punt de treball existent. Inclou OPCIO 1: en cas que Rack existent pugui assumir número total de nous punts de xarxa previstos segons documentació gràfica inclou deixar la previsió del cablejat i instal·lació convenientment identificat en cel ras o moble adossat en façana corresponent. OPCIO 2: en cas que Rack existent no pugui assumir número total de nous punts de xarxa previstos segons documentació gràfica inclou identificació traçat instal·lació existent, anul·lació i retirada instal·lació en desús des de Rack ubicat a planta semisoterrani fins a ubicació punt de treball. - Actuacions puntuals per tapar forats en paraments per desmuntatge i retirada elements kit caixa. Inclou p.p. plaques de guix laminat estàndard (A) de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA) i segellat corresponent per correcte integració. Inclou fixacions i actuacions puntuals necessàries per correcte acabat. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per la seva correcta anul·lació. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la actuació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera. Inclou actuacions acabat envans i revestiments per correcte acabat actuació. NOTA: NO s'inclou a la present partida les actuacions següents previstes en amidaments d'altres partides: - Actuació de desmuntatge provisional, aplec i posterior muntatge de tapes de registre en moble adossat en façana planta primera previst en partida capítol actuacions enderroc/desmuntatge. - Actuació puntual de previsió nous trams de paraments enquistats - Actuació puntual de previsió nous trams de paraments acabat pintat	50,56	5,000	252,80
(P - 99)						
4	PH21-0005	u	Subministrament i instal·lació nous punts de presa de veu i dades doble (format per una presa tipus D i una presa tipus T), encastats en nous envans de plaques de guix laminat segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou: - Suministrament i col·locació de caixa completa de mecanismes encastats tipus Simon o Jung o equivalent, formada per 2 presa de veu i dades (RJ45) amb finestra antipols (inclou una presa tipus D i una tipus T). Encastat en plaques de guix laminat noves o existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles, tapes i finestra antipols, marcs i bastidors per mecanisme de 2 elements, de color blanc mate, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. - Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm2. - Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de presa de	112,33	18,000	2.021,94

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 17

veu i dades (RJ45). Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris.

- Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball.

- Identificació i etiquetatge nous punts de presa de veu i dades. Inclou numeració nous punts en Rack corresponent i en punt final.

Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris.

Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent.

(P - 98)

5	PHP1-0003	u	Subministrament i instal·lació nous endolls dobles (format per una presa de corrent estàndard i una presa de corrent estabilitzat tipus shunko), encastats en nous envans de plaques de guix laminat segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou:	78,57	49,000	3.849,93
---	-----------	---	--	-------	--------	----------

- Suministrament i col·locació de caixa completa de mecanismes encastats tipus Simon o Jung o equivalent, formada per nous endolls dobles (format per una presa de corrent estàndard i una presa de corrent estabilitzat tipus shunko). Encastat en plaques de guix laminat noves o existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles i tapes, marcs i bastidors per mecanisme de 2 elements, de color blanc mate, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament.

- Caixa de derivació elèctrica i cablejat, protegit en interior d'estructura de plaques de guix laminat. Connexions i derivacions des de xarxa elèctrica existent. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. Inclou actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc.

- Conducció i cablejat per la connexió i tot el material necessari. Inclou nou traçat instal·lació afectada (pas per interior envans lleugers, cel ras, encastat, etc.)

Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris.

(P - 102)

TOTAL	Títol 3	01.05.04	26.402,99
Obra	01	Pressupost 2417	
Capítol	05	INSTAL·LACIONS	
Títol 3	05	Instal·lacions d'il·luminació	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PH21-0001	u	Actuacions de desplaçament i muntatge de lluminàries existents en nou cel ras, per nova distribució. Inclou:	17,94	15,000	269,10

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 18

			- Col·locació de lluminàries i mecanismes prèviament retirats en plaques de cel ras enderrocades en nova ubicació (segons documentació gràfica i indicacions D.F.) encastades en nou cel ras continu de plaques de guix laminat. Inclou totes les actuacions necessàries. - Desconnexió provisional instal·lació lluminàries i mecanismes en plaques de cel ras previstes a retirar i enderrocar i posterior connexió d'instal·lació. Inclou actuacions necessàries pel correcte funcionament. Inclou actuacions sobre la instal·lació elèctrica existent afectada (desconnectar lluminàries a desplaçar i connectar-les a la nova ubicació i connectar lluminàries a encesa general o encesa corresponent). Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. Nota: La partida d'enderroc de plaques de cel ras inclou la recuperació de lluminàries i mecanismes existents encastats en plaques i aplec per posterior aprofitament. (P - 96)			
2	PH21-0011	u	Actuacions de noves enceses de llum en sales noves. Inclou nova instal·lació i connexió a instal·lació general existent. Inclou nova caixa ubicada a cel ras o superficialment, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Connexió de lluminàries previstes segons indicacions en plànols corresponents i indicacions D.F. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. (P - 101)	29,35	6,000	176,10
3	EH25LL01	M	Llumenera decorativa per a línia continua lleu odl 360 830 24v o equivalent, construïda en alumini i difusor òptic transparent. inclou p.p. de font d'alimentació dali 24 V. Inclou subministrament, instal·lació i col·locació en fossat nou cel ras en cabines i vagons, en office preveure subjecció superficial en part inferior taulell, segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió d'encesa de lluminària a detector de presència. Inclou mecanisme d'encesa en office (5 en total) i/o connexió a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F. (P - 10)	120,89	26,100	3.155,23
4	EH1DSU01	U	Suministre i col·locació de lluminària decorativa suspesa. Inclou totes les connexions, materials necessaris i feines complementàries per deixar-la en funcionament. Inclou subministrament, instal·lació i col·locació en cel ras. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou mecanisme d'encesa i connexió a encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F. Inclou nova caixa d'instal·lació en cel ras per nova encesa independent i tots els elements necessaris. (P - 9)	85,35	20,000	1.707,00
5	EH2LLL01	U	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds l&d advance 120 dali 16 w 001696 o equivalent, de 16 w/940 de potència, encastat. Inclou subministrament instal·lació i col·locació en cel ras existent. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió de lluminàries a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F. (P - 12)	134,38	14,000	1.881,32
6	EH2L0001	U	Nova lluminària per anar encastada en plaques de cel ras registrable de 60x60cm, de les mateixes caractèriques que les existents. Inclou subministrament instal·lació i col·locació plaques de cel ras existents. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió de lluminàries a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F. (P - 11)	110,10	2,000	220,20

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 19

7	PG86-HD0Q	u	Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Connexió de lluminàries previstes segons indicacions en plànols corresponents i indicacions D.F. (P - 95)	92,87	16,000	1.485,92
---	-----------	---	---	-------	--------	----------

TOTAL	Títol 3	01.05.05	8.894,87
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2417
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	06	Extinció d'incendis

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EN31EX01	U	Connexió hidràulica a xarxa existent d'extinció d'incendis. inclou el tancament de la vàlvula de tall, buidat de la instal·lació, tall de la canonada en el punt indicat, realització de picatge mitjançant una t de mateix diàmetre que la canonada existent. inclou el petit material auxiliar de muntatge. (P - 23)	88,43	1,000	88,43
2	EF11M821	M	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer s195 t, d'1''1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i dn=40 mm), sèrie m segons une-en 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 5)	27,30	5,000	136,50
3	E89F5BJB	M	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2'' de diàmetre, com a màxim. (P - 3)	6,41	5,000	32,05
4	EM23BI01	U	Muntatge de boca d'incendis bie-25 amb mòdul addicional amb extintor segons indicacions D.F., polsador i alarma prèviament desmuntat, instal·lats en superfície, amb mitjans manuals. Inclou p.p.ampliació instal·lació necessària afectada. Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. (P - 20)	70,68	1,000	70,68
5	EM14DEA5	U	Col·locació de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge. Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. (P - 19)	13,69	3,000	41,07
6	EM13DEA3	U	Col·locació de sirena amb flash lluminós provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge. Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. (P - 18)	14,09	3,000	42,27
7	EH610001	U	Recol·locació llum d'emergència provinent de desmuntatge previ segons indicacions D.F. Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. Inclou p.p. instal·lació afectada (P - 13)	16,74	4,000	66,96
8	EM31CO06	U	Recol·locació d'extintor manual (extintor de pols químic ABC amb caixa de protecció corresponent o extintor de CO2) , de càrrega 6 kg, provinent de desmuntatge previ segons indicacions D.F. Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. (P - 21)	17,71	8,000	141,68
9	EM11DEA2	U	Col·locació de detector òptic de fums provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge. (P - 17)	11,10	5,000	55,50
10	EH61ZE01	U	Llum d'emergència amb làmpada led, zemper sèrie xena flat ref. lxf3150c o equivalent, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip42, amb un flux de 150 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular, amb conjunt d'accessoris ref. amd0041, col·locat encastat. (P - 14)	37,31	24,000	895,44

EUR

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 20

11	PM32-DZ52	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret i placa de senyalització. (P - 107)	92,11	4,000	368,44
12	PM15-H8A3	u	Detector de CO i gas compacte, muntat superficialment en cel ras i connexió a sistema general de control de l'edifici. (P - 106)	49,40	24,000	1.185,60
13	PMS0-0001	u	Reposició, recol·locació, modificació de senyalització d'emergència de rètol senyalització sortida d'emergència i recorregut d'evacuació. Inclou subministre i col·locació nous rètols de senyalització d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical i nous rètols de senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical. (P - 108)	25,62	10,000	256,20

TOTAL	Títol 3	01.05.06	3.380,82
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2417
Capítol	06	EQUIPAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G0501	. Nota general a totes les partides d'aquest capítol d'equipament i mobiliari: - en aquest capítol queden incloses totes les ajudes de col·locació dels sanitaris del bany. s'inclou connexió a subministrament d'aigua calenta i freda, alimentació elèctrica i connexió a conducte general d'extracció d'aire. - s'inclou ajudes de paletaeria, consistents en: * transport de tot el material per l'interior. * descàrrega del camió. * s'inclou l'ús de la grua o muntacàrregues (incluït el gruista). (P - 39)	0,00	0,000	0,00
2	EQ710001	U Mobiliari per a office planta baixa, format per: - Conjunt de mòduls de fusta de DM lacat, preu alt, amb cantells vistos, de 30mm d'espessor, color a escollir i format per: - 3 Mòduls estàndards de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària de 1 calaix superior i un calaix inferior amb espai per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. - 1 Mòdul estàndard de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. - 1 Mòdul d'aigüera per mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. Inclou calaix interior integrat amb sífo per col·locar productes de neteja. - 1 Mòdul de columna de moble de cuina de DM lacat, sobre taulell, amb 2 prestatges de DM lacat (lleixa central i lleixa-tapa superior), preu alt, de 45cm d'alçada cada prestatge, 180 cm d'alçada (total) , i 60 cm de fondària, amb espai reservat per a microones. Frontal interior prestatges forrat amb fusta de bedoll o equivalent. - Taulell de cuina i taulell integrat ancorat a paret de neolitgh Satin o equivalent de 12mm de gruix - Frontal de 25cm d'alçada de neolitgh Satin o equivalent de 12mm de gruix. Inclou tram en taulell de 116cm (25+91) d'alçada.	4.929,96	1,000	4.929,96

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 21

- Sòcol de pvc revestit d'alumini de 10cm d'alçada.
- Calaixos amb autotancament i fre incorporat. bisagres de "cazoleta" de 30mm amb fre.
- Pica d'acer inoxidable encastada a taulell de 50x50cm
- Aixeta monocomandament per a pica 6l/min, tipus grohe o similar
- 5 Papereres integrades en moble
- coberter i calaix integrat en sifó
- Nevera estàndard segons documentació gràfica
- Inclou manetes, tiradors i ferratges necessaris.
- Inclou reforç en extradossat per fixació mobiliari i taulell integrat.

El conjunt es realitzarà segons plànols i indicacions de la D.F.
(P - 34)

3	EQ710002	U	Mobiliari per a office planta primera, format per:	3.431,34	1,000	3.431,34
---	----------	---	--	----------	-------	----------

- Conjunt de mòduls de fusta de DM lacat, preu alt, amb cantells vistos, de 30mm d'espessor format per:

- 3 Mòduls estàndards de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària de 1 calaix superior i un calaix inferior amb espai per a integrar paperera, de 60cm d'ample i un de 45cm d'ample.

- 1 Mòdul estàndard de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un.

- 1 Mòdul d'aigüera per mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. Inclou calaix interior integrat amb sifó per col·locar productes de neteja.

- Sòcol de pvc revestit d'alumini de 10cm d'alçada. calaixos amb autotancament i fre incorporat. bisagres de "cazoleta" de 30mm amb fre.

- Taulell de cuina i taulell integrat ancorat a paret de neolitgh Satin o equivalent de 12mm de gruix

- Frontal de 25cm d'alçada de neolitgh Satin o equivalent de 12mm de gruix.

- Pica d'acer inoxidable encastada a taulell de 50x50cm

- Aixeta monocomandament per a pica 6l/min, tipus grohe o similar

- 5 Papereres integrades en moble

- coberter i calaix integrat en sifó

- Nevera estàndard segons documentació gràfica

- Inclou manetes, tiradors i ferratges necessaris.

- Inclou reforç en envà lleuger per fixació mobiliari i taulell integrat.

El conjunt es realitzarà segons plànols i indicacions de la D.F.
(P - 35)

TOTAL	Capítol	01.06	8.361,30
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 2417
------	----	-----------------

Capítol	07	MOBILIARI
---------	----	-----------

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	EQ70TQ01	U	Guixeta de Melamina TIPUS 1: 40x40x50cm (base x profunditat x alçada):	48,63	180,000	8.753,40
---	----------	---	--	-------	---------	----------

Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 40x40x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numeric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 22

			necessaris per la col·locació entre panells.			
			Inclou vinils de numeració instal·lats.			
			(P - 31)			
2	EQ70TQ02	U	Guixeta de Melamina TIPUS 2: 40x60/65x50cm (base x profunditat x alçada):	76,75	62,000	4.758,50
			Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 40x60/65x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numeric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells.			
			Inclou vinils de numeració instal·lats.			
			(P - 32)			
3	EQ70TQ03	UD	Guixeta de Melamina TIPUS 3: 60x45x50cm (base x profunditat x alçada):	79,62	15,000	1.194,30
			Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 60x45x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numeric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells.			
			Inclou vinils de numeració instal·lats.			
			(P - 33)			
4	EQ70AA01	U	Armari guarda-roba TIPUS 1: 145x60/65x180cm (base x profunditat x alçada)	889,28	3,000	2.667,84
			Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 1 de dimensions 145x60/65x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou dues portes batents per cada mòdul amb tirador integrat a escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.			
			Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.			
			Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents.			
			(P - 28)			
5	EQ70AA02	U	Armari guarda-roba TIPUS 2: 370x75x180cm (base x profunditat x alçada)	2.289,56	2,000	4.579,12
			Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 2 de dimensions 370x75x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou quatre portes batents, dues en cada mòdul entre pilar, amb tirador integrat a escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.			
			Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.			
			Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents. (P - 29)			

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 23

6	EQ70AA03	U	Armari guarda-roba TIPUS 3: 165x65x180cm (base x profunditat x alçada)	1.015,73	1,000	1.015,73
			Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 3 de dimensions 165x65x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou dues portes batents a cada mòdul, amb tirador integrat a escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.			
			Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.			
			Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents. (P - 30)			
7	EQ70001	U	Taulell fusta per cabines.	82,84	14,000	1.159,76
			Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x130cm, ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler d'aglomerat amb acabat de melamina en color blanc. Inclou cantejat dels 4 costats.			
			Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà o moble adossat a façana de planta primera per fixació mobiliari i taulell integrat.			
			Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F. (P - 25)			
8	EQ70002	U	Taulell fusta per cabines dobles	215,48	2,000	430,96
			Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x360-410cm, (segons plànols) amb un lateral de 60x80cm i l'altre ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler d'aglomerat amb acabat de melamina en color blanc. Inclou cantejat dels 4 costats.			
			Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà o moble adossat a façana de planta primera per fixació mobiliari i taulell integrat.			
			Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F. (P - 26)			
9	EQ70003	U	Taulell fusta per espai de reprografia/documentació en trànsit	120,65	2,000	241,30
			Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x185cm, ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler de fusta de bedoll. Inclou cantejat dels 4 costats.			
			Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà per fixació taulell integrat.			
			Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F. (P - 27)			
10	EQ70005	m2	Actuacions puntuals reparació i nou tauler moble adossat façana planta primera. Inclou tall amb radial punutals de trams malmesos a substituir, inclou retirada de tram de tauler existent amb mitjans	46,99	10,747	505,00

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 24

manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Inclou subministre i col·locació de nou tram de taulell d'iguals característiques a l'existent, pintat de mateix color a l'existent i correctament col·locat i segellat. Inclou cantejats

Inclou tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i recepció definitiva de la D.F.

Inclou formació de forats puntuals per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou retirada i recol·locació elements d'instal·lació integrats. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris.

(P - 24)

11	P214T-0003	ut	Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ A formada per: - 13 armaris mòbils dobles - 1 armari mòbil simple de tancament - 1 armari fixe simple	59.716,81	1,000	59.716,81
----	------------	----	--	-----------	-------	-----------

Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ B formada per:
- 3 armaris mòbils dobles
- 1 armari fixe simple

Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ C formada per:
- 3 armaris mòbils dobles
- 1 armari fixe simple

Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ D formada per:
- 6 armaris mòbils dobles
- 1 armari fixe simple

Est. EAF totalment metàl·lica, TIPUS 3VR, muntatge inclòs sobre plataforma de melamina amb rails corresponents. Inclòs transport i muntatge total de la instal·lació, l'anivellament dels rails i guies per part de muntadors homologats.

Inclòs despeses de viatge, i despeses mantenició muntadors, Dimensions previstes segons plànol N°3-9-025927 Gama MH 2014-SL (P - 58)

TOTAL	Capítol	01.07	85.022,92
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 2417
Capítol	08	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H00000SS	u	Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra en base a l'estudi de seguretat i salut. Inclou totes les mesures de seguretat : equip de protecció individual, mesures de protecció col·lectives, tancament obra.. així com l'elaboració de pla de seguretat i salut. El cost destinat a Seguretat i Salut, estarà repercutit en cada una de les partides a executar, descrites en aquest projecte. (P - 40)	8.519,93	1,000	8.519,93
2	PPAU0002	ut	Gestió de residus generats durant l'execució de l'obra, format per: classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons real decreto 105/2008 amb mitjans manuals, càrrega sobre contenidor, transport a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, a qualsevol distància amb camió i temps d'espera per a la càrrega i descàrrega, deposició controlada a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, inclosos canons, permisos, emissió dels corresponents certificats de cada tipus de residu per part de l'entitat receptora, tot segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	2.850,00	1,000	2.850,00

PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR SEGONS CERTIFICATS DE

EUR

PRESSUPOST

Data: 10/07/24

Pàg.: 25

GESTIÓ DE RESIDUS I FACTURES ACREDITATIVES DE DESPESES COMPLEMENTÀRIES (P - 0)			
TOTAL	Capítol	01.08	11.369,93

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	ACTUACIONS PREVIES	5.246,88
Capítol	01.01	ENDERROC/DESMUNTATGE	10.241,76
Capítol	01.02	DIVISORIES	102.318,57
Capítol	01.03	PAVIMENTS	23.701,82
Capítol	01.04	REVESTIMENTS	54.371,42
Capítol	01.05	INSTAL·LACIONS	48.682,80
Capítol	01.06	EQUIPAMENT	8.361,30
Capítol	01.07	MOBILIARI	85.022,72
Capítol	01.08	VARIS	11.369,93
Obra	01	Pressupost 2417	349.317,20
			349.317,20
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2417	349.317,20
			349.317,20

Projecte executiu d'obres d'adequació dels espais interiors.
Edifici dels Serveis Territorials del DACC a Lleida. Generalitat Catalunya

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	349.317,20
13 % Despeses Generals SOBRE 349.317,20.....	45.411,24
6 % Benefici Industrial SOBRE 349.317,20.....	20.959,03
Subtotal	415.687,47
21 % IVA SOBRE 415.687,47.....	87.294,37
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	502.981,84

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC-CENTS DOS MIL NOU-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E15QPRPV	M2	Protecció de paviment existent. Subministre i col·locació de protecció de paviment existent mitjançant tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix, reacció al foc segons requeriment ubicació, tallat a mida, (proteccions de sales, passadissos, interior d'ascensors, muntacàrregues, zones de pas entrada/sortida material d'obra, etc.), que es fixarà lateralment en tot el perímetre i que es mantindrà durant tota la obra. Inclou manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció i condicions de seguretat dels paraments. Inclou cartró microondulat per protegir paraments verticals ascensor i zones d'aplec de material i reposicions necessaries. S'inclou la posterior retirada i neteja de las superfícies. (DOTZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	12,99 €
P-2	E66EF101	M2	Subministrament i instal·lació de partició desmuntable Movinord EVO 92 de perfil·leria oculta, mòdul D 1V centrat: vidre en la seva totalitat amb un vidre laminar centrat. Modulació estàndard de 1.200 mm. Gruix total de 80 mm. Format per una estructura d'acer galvanitzat Sendzimir, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Vidres, amb nivellació opcional, de 6+6 mm amb butiral units per una junta solapada o enrasada de polimetacrilat de metil PMMA. Els marcs verticals formen una entreccalle que portarà embotida una lambeta de PVC de doble duresa de 10 mm d'amplada que proporciona estanquitat acústica. Desmuntabilitat dels vidres independent de l'estructura per mitjà de marcs perimetrals clipats a l'estructura a cada costat del vidre. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant. Inclou p.p d'accessoris, peces especials de muntatge, trobades amb elements practicables, i neteja. Completament acabada. S'inclou talls i remats en trobades amb diversos elements d'obra existents com divisòries, cel ras, i garantir la correcta estanqueïtat acústica de la mampara, així com qualsevol procediment necessari per la correcta execució de la partida o recepció definitiva de la D.F. Proves d'impacte segons norma uni 10880:2000: exposició a l'acció d'un pèndul, situat a a300mm. El conjunt complirà la reacció al foc requerida. S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut. (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	243,57 €
P-3	E89F5BJB	M	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2" de diàmetre, com a màxim. (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41 €
P-4	EB92FI20	M2	Subministre i col·locació Vinils autoadhesius per mampara de vidre segons indicacions D.F i plànols corresponents. Inclou vinils en mampares de vidre i portes de vidre correctament col·locats. Previsió de dues franges horitzontals a alçades 90cm i 150cm. (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	57,40 €
P-5	EF11M821	M	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer s195 t, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i dn=40 mm), sèrie m segons une-en 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	27,30 €
P-6	EF92FO01	U	Connexió hidràulica a xarxa existent de a.f.s. i a.c.s., inclou el tancament de la vàlvula de tall, buidat de la instal·lació, tall de la canonada en el punt indicat, realització de picatge mitjançant una t de mateix diàmetre que la canonada existent. inclou material auxiliar de muntatge.	66,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
(SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)				
P-7	EFC16C22	M	Tub de polipropilè-copolímer pp-r a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie s 5 segons une-en iso 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat en interior de cel ras o superficialment segons indicacions D.F. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou punts especials i subjeccions *Inclou capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, incloent protecció de tubs amb tub corrugat de polietilè, per a protecció de canonades, incloent funda d'escuma de polietilè de 9 mm per tubs d'aigua calenta col·locats en espai de fals sostre. La instal·lació també inclou el següent: maniguet antielectrolític, de 3/4" de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment; col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4"', per a tub de diàmetre 16 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas.*	7,21 €
(SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)				
P-8	EFQ334BK	M	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix. (CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	5,25 €
P-9	EH1DSU01	U	Suministre i col·locació de lluminària decorativa suspesa. Inclou totes les connexions, materials necessaris i feines complementàries per deixar-la en funcionament. Inclou subministrament, instal·lació i col·locació en cel ras. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou mecanisme d'encesa i connexió a encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F. Inclou nova caixa d'instal·lació en cel ras per nova encesa independent i tots els elements necessaris. (VUITANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	85,35 €
P-10	EH25LL01	M	Llumenera decorativa per a línia continua lleu odl 360 830 24v o equivalent, construïda en alumini i difusor òptic transparent. inclou p.p. de font d'alimentació dali 24 V. Inclou subministrament, instal·lació i col·locació en fossat nou cel ras en cabines i vagons, en office preveure subjecció superficial en part inferior taulell, segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió d'encesa de lluminària a detector de presència. Inclou mecanisme d'encesa en office (5 en total) i/o connexió a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F. (CENT VINT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	120,89 €
P-11	EH2L0001	U	Nova lluminària per anar encastada en plaques de cel ras registrable de 60x60cm, de les mateixes característiques que les existents. Inclou subministrament instal·lació i col·locació plaques de cel ras existents. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió de lluminàries a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F. (CENT DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	110,10 €
P-12	EH2LLL01	U	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds l&d advance 120 dali 16 w 001696 o equivalent, de 16 w/940 de potència, encastat. Inclou subministrament instal·lació i col·locació en cel ras existent. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió de lluminàries a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F. (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	134,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	EH610001	U	Recol·locació llum d'emergència provinent de desmuntatge previ segons indicacions D.F. Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. Inclou p.p. instal·lació afectada (SETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,74 €
P-14	EH61ZE01	U	Llum d'emergència amb làmpada led, zemper sèrie xena flat ref. lxf3150c o equivalent, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip42, amb un flux de 150 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular, amb conjunt d'accessoris ref. amd0041, col·locat encastat. (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	37,31 €
P-15	EJ3847D7	U	Desguàs per a aigüera, amb sobreeixidor, tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal, baixant existència o a un sifó de pvc. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. (VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,68 €
P-16	EM110001	U	Desmuntatge de detector òptic de fums amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou comunicació a l'empresa contractada de l'alarma de detecció d'incendis, gestió i planificació de les actuacions. (ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	11,10 €
P-17	EM11DEA2	U	Col·locació de detector òptic de fums provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge. (ONZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	11,10 €
P-18	EM13DEA3	U	Col·locació de sirena amb flash lluminós provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge. Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. (CATORZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	14,09 €
P-19	EM14DEA5	U	Col·locació de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge. Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	13,69 €
P-20	EM23BI01	U	Muntatge de boca d'incendis bie-25 amb mòdul addicional amb extintor segons indicacions D.F., polsador i alarma prèviament desmuntat, instal·lats en superfície, amb mitjans manuals. Inclou p.p.ampliació instal·lació necessària afectada. Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. (SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	70,68 €
P-21	EM31CO06	U	Recol·locació d'extintor manual (extintor de pols químic ABC amb caixa de protecció corresponent o extintor de CO2) , de càrrega 6 kg, provinent de desmuntatge previ segons indicacions D.F. Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. (DISSET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	17,71 €
P-22	EN315727	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de pn i preu alt, muntada superficialment. (TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	13,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-23	EN31EX01	U	Connexió hidràulica a xarxa existent d'extinció d'incendis. Inclou el tancament de la vàlvula de tall, buidat de la instal·lació, tall de la canonada en el punt indicat, realització de picatge mitjançant una t de mateix diàmetre que la canonada existent. Inclou el petit material auxiliar de muntatge. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	88,43 €
P-24	EQ70005	m2	Actuacions puntuals reparació i nou tauler moble adossat façana planta primera. Inclou tall amb radial punutals de trams malmesos a substituir, inclou retirada de tram de tauler existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou subministre i col·locació de nou tram de taulell d'iguals característiques a l'existent, pintat de mateix color a l'existent i correctament col·locat i segellat. Inclou cantejats Inclou tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i recepció definitiva de la D.F. Inclou formació de forats puntuals per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou retirada i recol·locació elements d'instal·lació integrats. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris. (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	46,99 €
P-25	EQ70001	U	Taulell fusta per cabines. Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x130cm, ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler d'aglomerat amb acabat de melamina en color blanc. Inclou cantejat dels 4 costats. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà o moble adossat a façana de planta primera per fixació mobiliari i taulell integrat. Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F. (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	82,84 €
P-26	EQ70002	U	Taulell fusta per cabines dobles Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x360-410cm, (segons plànols) amb un lateral de 60x80cm i l'altre ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler d'aglomerat amb acabat de melamina en color blanc. Inclou cantejat dels 4 costats. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà o moble adossat a façana de planta primera per fixació mobiliari i taulell integrat. Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F. (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	215,48 €
P-27	EQ70003	U	Taulell fusta per espai de reprografia/documentació en trànsit Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x185cm, ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler de fusta de bedoll. Inclou cantejat dels 4 costats. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà per fixació taulell integrat.	120,65 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F.	
			(CENT VINT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-28	EQ70AA01	U	Armari guarda-roba TIPUS 1: 145x60/65x180cm (base x profunditat x alçada)	889,28 €
			Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 1 de dimensions 145x60/65x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou dues portes batents per cada mòdul amb tirador integrat a escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.	
			Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.	
			Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents.	
			(VUIT-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	
P-29	EQ70AA02	U	Armari guarda-roba TIPUS 2: 370x75x180cm (base x profunditat x alçada)	2.289,56 €
			Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 2 de dimensions 370x75x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou quatre portes batents, dues en cada mòdul entre pilar, amb tirador integrat a escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.	
			Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.	
			Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents.	
			(DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	
P-30	EQ70AA03	U	Armari guarda-roba TIPUS 3: 165x65x180cm (base x profunditat x alçada)	1.015,73 €
			Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 3 de dimensions 165x65x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou dues portes batents a cada mòdul, amb tirador integrat a escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.	
			Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.	
			Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents.	
			(MIL QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	
P-31	EQ70TQ01	U	Guixeta de Melamina TIPUS 1: 40x40x50cm (base x profunditat x alçada):	48,63 €
			Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 40x40x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numeric a escollir per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells.	
			Inclou vinils de numeració instal·lats.	
			(QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-32	EQ70TQ02	U	Guixeta de Melamina TIPUS 2: 40x60/65x50cm (base x profunditat x alçada): Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 40x60/65x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numeric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells. Inclou vinils de numeració instal·lats. (SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	76,75 €
P-33	EQ70TQ03	UD	Guixeta de Melamina TIPUS 3: 60x45x50cm (base x profunditat x alçada): Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 60x45x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numeric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells. Inclou vinils de numeració instal·lats. (SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	79,62 €
P-34	EQ710001	U	Mobiliari per a office planta baixa, format per: - Conjunt de mòduls de fusta de DM lacat, preu alt, amb cantells vistos, de 30mm d'espessor, color a escollir i format per: - 3 Mòduls estàndards de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària de 1 calaix superior i un calaix inferior amb espai per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. - 1 Mòdul estàndard de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. - 1 Mòdul d'aigüera per mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. Inclou calaix interior integrat amb sifó per col·locar productes de neteja. - 1 Mòdul de columna de moble de cuina de DM lacat, sobre taulell, amb 2 prestatges de DM lacat (lleixa central i lleixa-tapa superior), preu alt, de 45cm d'alçada cada prestatge, 180 cm d'alçada (total) , i 60 cm de fondària, amb espai reservat per a microones. Frontal interior prestatges forrat amb fusta de bedoll o equivalent. - Taulell de cuina i taulell integrat ancorat a paret de neolithg Satin o equivalent de 12mm de gruix - Frontal de 25cm d'alçada de neolithg Satin o equivalent de 12mm de gruix. Inclou tram en taulell de 116cm (25+91) d'alçada. - Sòcol de pvc revestit d'alumini de 10cm d'alçada. - Calaixos amb autotancament i fre incorporat. bisagres de "cazoleta" de 30mm amb fre. - Pica d'acer inoxidable encastada a taulell de 50x50cm - Aixeta monocomandament per a pica 6l/min, tipus grohe o similar - 5 Papereres integrades en moble - coberter i calaix integrat en sifó - Nevera estàndard segons documentació gràfica - Inclou manetes, tiradors i ferratges necessaris. - Inclou reforç en extradossat per fixació mobiliari i taulell integrat. El conjunt es realitzarà segons plànols i indicacions de la D.F. (QUATRE MIL NOU-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	4.929,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-35	EQ710002	U	Mobiliari per a office planta primera, format per: - Conjunt de mòduls de fusta de DM lacat, preu alt, amb cantells vistos, de 30mm d'espessor format per: - 3 Mòduls estàndards de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària de 1 calaix superior i un calaix inferior amb espai per a integrar paperera, de 60cm d'ample i un de 45cm d'ample. - 1 Mòdul estàndard de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. - 1 Mòdul d'aigüera per mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. Inclou calaix interior integrat amb sifó per col·locar productes de neteja. - Sòcol de pvc revestit d'alumini de 10cm d'alçada. calaixos amb autotancament i fre incorporat. bisagres de "cazoleta" de 30mm amb fre. - Taullell de cuina i taulell integrat ancorat a paret de neolithg Satin o equivalent de 12mm de gruix - Frontal de 25cm d'alçada de neolithg Satin o equivalent de 12mm de gruix. - Pica d'acer inoxidable encastada a taulell de 50x50cm - Aixeta monocomandament per a pica 6l/min, tipus grohe o similar - 5 Papereres integrades en moble - coberter i calaix integrat en sifó - Nevera estàndard segons documentació gràfica - Inclou manetes, tiradors i ferratges necessaris. - Inclou reforç en envà lleuger per fixació mobiliari i taulell integrat. El conjunt es realitzarà segons plànols i indicacions de la D.F. (TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.431,34 €
P-36	F6530001	M2	Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada gamma ECO d'ECOcero®, model ECObasic, acabat llis, de mesures 2340 x 1170 mm, gruix de 12 mm. Inclou p/p de sistema de fixació mitjançant Adhesiu de la marca ECOcero per a fixació directa a suport. disponibles en 16 colors base. Marcatge CE, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc. Compliment amb les especificacions de baixes emissions VOC. Certificació GOLD en LEED i BREEAM, GLOBAL RECYCLED STANDARD i OEKO-TEX STANDARD 100. S'inclouen tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada. (CENT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	100,02 €
P-37	F6530002	ut	Adhesiu turbo per panell fonoabsorbent ECOcero per aplicació de panell fonoabsorbent (CATORZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	14,01 €
P-38	F6538LFN	M2	Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada gamma ECO d'ECOcero®, model ECObasic, acabat llis, de mesures 2340 x 1170 mm, gruix de 9 mm. Inclou p/p de sistema de fixació mitjançant Adhesiu de la marca ECOcero per a fixació directa a suport. disponibles en 16 colors base. Marcatge CE, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc. Compliment amb les especificacions de baixes emissions VOC. Certificació GOLD en LEED i BREEAM, GLOBAL RECYCLED STANDARD i OEKO-TEX STANDARD 100. S'inclouen tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada. (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	65,87 €
P-39	G0501	.	Nota general a totes les parts d'aquest capítol d'equipament i mobiliari: - en aquest capítol queden incloses totes les ajudes de col·locació dels sanitaris del bany. s'inclou connexió a subministrament d'aigua calenta i freda, alimentació elèctrica i connexió a conducte general d'extracció d'aire. - s'inclou ajudes de paleta, consistents en:	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			* transport de tot el material per l'interior. * descàrrega del camió. * s' inclou l'ús de la grua o muntacàrregues (incluït el gruista). (ZERO EUROS)	
P-40	H00000SS	u	Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra en base a l'estudi de seguretat i salut. Inclou totes les mesures de seguretat : equip de protecció individual, mesures de protecció col·lectives, tancament obra.. així com l'elaboració de pla de seguretat i salut. El cost destinat a Seguretat i Salut, estarà repercutit en cada una de les partides a executar, descrites en aquest projecte. (VUIT MIL CINC-CENTS DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	8.519,93 €
P-41	K15QU0002	ut	Retirada i reconducció puntual de les instal·lacions que es trobin afectades en les zones a intervenir i que dificultin les feines descrites en projecte. Inclou recol·locació un cop finalitzades les actuacions. Inclou retirada elements en desús i elements sobreposats amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars per realitzar aquesta feina i tots els elements de seguretat necessaris. (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	254,65 €
P-42	K21E0001	U	Muntatge de difusor/retorn d'aire ubicat en calaix de cel ras, moble adossat a façana, etc. Inclou recol·locació element o reixeta d'impulsió o de retor amb mitjans manuals prèviament retirada fins a nova ubicació segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou p.p. instal·lació afectada, ampliació tram instal·lació existent fins a nova ubicació. S'inclou connexió a sistema de ventilació existent (es preveu un màxim de 4 metres de longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament. Inclou silenciador acústic de 100 mm de diàmetre i 100 mm de llargària, d'escuma de resina de melamina, amb aïllament acústic de 62 dB, col·locat en conducte d'extracció de 100 mm de diàmetre i ajustat a cabals de sortida en tram nou. Inclou modificació i actualització de la instal·lació de renovació d'aire. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF. Totes les actuacions sobre la instal·lació existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. (VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	81,79 €
P-43	K21EI051	U	Desmuntatge de difusor/retorn d'aire ubicat en calaix de cel ras, moble adossat a façana, etc. Inclou element o reixeta d'impulsió o de retor amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclosos maneguets de connexió, i regulador de cabal constant, amb mitjans manuals. Inclou desconexió, embalatge, trasllat i vetlla al lloc indicat per la d.f. en el cas que no es pugui o no es vulgui aprofitar i prèvia autorització per part de la d.f. es portarà a abocador autoritzat i es pagaran les taxes pertinents. (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	41,79 €
P-44	K21HZE01	u	Desmuntatge de lluminària d'emergència, amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou desconexió, anul·lació puntual instal·lació afectada, embalatge, etc. Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	13,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-45	P2140-4RRN	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. NOTA: l'arrencada de portes integrades en mampares de vidre amb fusteries d'alumini està inclosa en partida corresponent a enderroc i desmuntatge de mampares. (DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	10,08	€
P-46	P2142-_001	m2	Repicat d'arrebossat de morter, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	9,05	€
P-47	P2142-4RML	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Previsió partida en trams d'envans enderrocats, actuacions en punts de xarxa, actuacions en moble adossat a façana planta primera, etc. (VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	8,05	€
P-48	P2142-4RMM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	9,25	€
P-49	P2143-4RQW	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor NOTA: les peces de sòcol que es puguin retirar en bon estat i sense malmentre s'intentarà aprofitar-les en nova ubicació. Inclou aplec per posterior reaprofitament. (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21	€
P-50	P2143-4RR2	m2	Arrencada paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou arrencada tram puntual entre juntes de paviment existent. Inclou tall amb radial en cas que sigui necessari per no malmetre peces contigües. Inclou protecció peces a mantenir. (SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,54	€
P-51	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment tèxtil de feltre (fibres sintètiques), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	5,03	€
P-52	P2141-0001	m2	Enderroc de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm. col·locades a sostre en entremat de suport. Inclou enderroc entremat de suport existent. Enderroc plaques i entremat suport amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament. Inclou ancoratge de totes les instal·lacions afectades. (NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	9,60	€
P-53	P2141-0002	m2	Retirada de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm col·locades a sostre en entremat de suport. Retirada plaques amb mitjans manuals. Inclou aplec per posterior reaprofitament en cas que es trobin en bon estat, o càrrega manual sobre camió o contenidor en cas que es trobin en mal estat. Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament en cas que en tingui. Inclou ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta acutació. Inclou actuacions puntuals necessàries en entremat de suport que pugui quedar malmès. NOTA: Actuació prevista per retirada plaques de cel ras en mal estat, per retirada plaques que puguin quedar malmeses per enderroc d'envans i mampares, retirada plaques poder col·locar registre el cel ras continu previst per sota cel ras de plaques existents (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	P214I-0003	m2	Retirada de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm col·locades a sostre en entremat de suport. Retirada plaques amb mitjans manuals. Inclou aplec per posterior reaprofitament i recol·locació de plaques de cel ras a la mateixa ubicació o a una altre ubicació segons documentació gràfica i segons indicacions D.F. Inclou mantenir elements d'instal·lació (incendis, ventilació, il·luminació, etc. integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament en cas que en tingui. Inclou desviació puntual instal·lació afectada fins a nova ubicació i actuacions necessàries per realitzar aquesta acutació. Inclou retirada i reposició plaques intermitges per realitzar actuació. Inclou ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta actuació. (desconnectar instal·lació a desplaçar, connectar instal·lació a la nova ubicació i connectar a instal·lació general). NOTA: Actuació prevista per poder col·locar aïllament acústic a l'interior del cel ras i actuacions puntuals de nova distribució de lluminàries o de plaques amb elements d'instal·lació integrats (incendis, il·luminació d'emergència, ventilació, etc.) segons requeriments nova distribució. (SETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	16,14 €
P-55	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras (o calaix en forjat per pas d'instal·lacions) i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou p.p. tram vertical calaix. Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament. Inclou desmuntatge i/o ancoratge provisional de totes les instal·lacions afectades, i la seva posterior recol·locació. (DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	10,06 €
P-56	P214T-0001	m2	Desmuntatge de mampara existent de vidre amb fusteria d'alumini, inclou desmuntatge porta de mampara integrada (formada per porta batent opaca, lateral fixe opac i part superior de vidre amb fusteria d'alumini. Inclou aplec en ubicació en planta (planta semisoterrani en cas que D.F. ho consideri necessari) per posterior reaprofitament. Inclou desmuntatge tots els elements necessaris. Inclou desmuntatge cortines venecianes integrades. Inclou protecció i etiquetatge. Inclou retirada p.p. instal·lacions i retirada i aplec mecanisme (encesa lluminàries) per posterior reaprofitament en nova ubicació. (VINT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	20,66 €
P-57	P214T-0002	m2	Muntatge de mampara procedent de desmuntatge anterior. Mampara formada per elements fixes opacs de fusta, elements transparents de vidre, obertures en mampares de portes batents de fusta de dimensions de pas de 90x220cm, emmarcats amb fusteries d'alumini. Inclou persianes venecianes. Inclou actuacions puntals per correcta reubicació. Inclou punts especials necessaris, ajustos per adaptar mampara retirada a nova dimensió, petites reparacions i remats. Inclou Inclou recol·locació p.p. instal·lació i col·locació mecanisme (encesa lluminària), correctament instal·lat i en funcionament segons nova ubicació i indicacions de la DF. (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	35,86 €
P-58	P214T-0003	ut	Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ A formada per: - 13 armaris mòbils dobles - 1 armari mòbil simple de tancament - 1 armari fixe simple Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ B formada per: - 3 armaris mòbils dobles - 1 armari fixe simple Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ C formada per: - 3 armaris mòbils dobles - 1 armari fixe simple Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ D formada per:	59.716,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- 6 armaris mòbils dobles - 1 armari fixe simple Est. EAF totalment metàl·lica, TIPUS 3VR, muntatge inclòs sobre plataforma de melamina amb rails corresponents. Inclòs transport i muntatge total de la instal·lació, l'anivellament dels rails i guies per part de muntadors homologats. Inclòs despeses de viatge, i despeses mantenició muntadors, Dimensions previstes segons plànol N°3-9-025927 Gama MH 2014-SL (CINQUANTA-NOU MIL SET-CENTS SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	
P-59	P214T-0010	m2	Enderroc de mampara existent de vidre amb fusteria d'alumini amb mitjants manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou protecció de paviment per intentar mantenir. Inclou retirada p.p. instal·lacions i retirada i aplec mecanisme (encesa lluminàries) per posterior reaprofitament en nova ubicació. (TRETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	13,14 €
P-60	P214T-10CXR	m2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjants manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou enderroc tram envà entre cel ras de plaques registrable i cara inferior de forjat. Inclou mitjans auxiliars i actuacions necessàries per poder realitzar actuació (retirada i recol·locació plaques de cel ras, etc.). Inclou p.p. instal·lacions embegudes i retirada i aplec elements i mecanismes per posterior reaprofitament. (SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	6,04 €
P-61	P21DB-_001	h	Previsió de desmuntatge, acopi, protecció i recol·locació de petita instal·lació existent (elèctrica, control de climatització, megafonia, etc...). Inclou mecanisme, protecció de cablejat, i recol·locació segons indicacions de la DF. Preu a justificar en obra pel constructor. Inclou posterior muntatge d'elements control climatització segons indicacions D.F. (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	40,61 €
P-62	P21DB-6PES	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjants manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclu extintor de pols químic ABC amb caixa de protecció corresponent o extintor de CO2. Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament. (QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	4,02 €
P-63	P21DB-6PEU	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'alarma d'incendis amb mitjants manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mecanisme sonor d'alarma d'incendis. Inclou comunicació a l'empresa contractada de l'alarma de detecció d'incendis, gestió i planificació de les actuacions. Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament. NOTA: Les actuacions en elements integrats en plaques de cel ras queden contemplades en partides corresponents. (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02 €
P-64	P21DB-6PEX	u	Desmuntatge de boca d'incendis equipada (BIE) amb mitjants manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mecanisme sonor d'alarma d'incendis. Inclou ancoratge i anul·lació punyal instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta actuació. Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	24,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-65	P21DD-0001	u	Desmuntatge/retirada, aplec i posterior muntatge per modificació ubicació de llumenera decorativa interior del tipus plafó amb làmpades fluorescents, muntada superficialment o suspesa a una alçària de 3 m com a màxim. Inclou desmuntatge llumenera, inclosa la retirada dels elements de suspensió, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou aplec, protecció i etiquetatge. Inclou muntatge de llumenera en nova ubicació. Inclou tall, retirada, modificació i muntatge petit traçat instal·lació lluminàries afectada en circuit connectat i actuacions necessàries. Inclou p.p. nou traçat instal·lació. Inclou desconexió a enceses de llum corresponents en cas que sigui necessari i posterior connexió en encesa corresponent. Inclou desmuntatge i posterior muntatge ancoratge instal·lació afectada i actuacions necessàries per realitzar aquesta acutació i actuacions punyal de substitució de fixacions malmeses. (TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	39,98 €
P-66	P21DD-HBJZ	u	Desmuntatge/retirada per a substitució o eliminació de llumenera decorativa interior del tipus plafó amb làmpades fluorescents, muntada superficialment o suspesa a una alçària de 3 m com a màxim, inclosa la retirada dels elements de suspensió, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tall i retirada instal·lació lluminàries en circuit connectat i actuacions necessàries. Inclou desconexió a enceses de llum corresponents. Inclou desmuntatge i posterior muntatge ancoratge instal·lació afectada i actuacions necessàries per realitzar aquesta acutació. Inclou aplec en planta semisoterrani o en ubicació segons especificacions Propietat i D.F. per possible reaprofitament en un futur. Inclou protecció i etiquetatge. (DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,94 €
P-67	P21Q1-HBMZ	u	Desmuntatge provisional, aplec i posterior muntatge de tapa de registre en moble adossat a façana planta primera. Tapa de registre formada per fusta de dimensions aproximades 2,00x0,55m amb 4 claus (un clau a cada extrem), amb mitjans manuals. Inclou reposició claus malmesos o perduts durant execució. (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	35,91 €
P-68	P653-0002	m2	Tanca provisional d'obra formada per envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de guix en una cara, fixades mecànicament. P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	30,53 €
P-69	P653-8IKZ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de guix en cada cara, fixades mecànicament. Inclou formació d'emmarcat en espais de taquilla i guardaroja i formació de "calaix - en parament vertical " corresponent a la part superior zones de taquilles armaris segons documentació gràfica corresponent col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o	40,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeitat sense reconeixment de juntes. Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	
P-70	P654-8LEX	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeitat sense reconeixment de juntes. Inclou reforç necessari en perfil·leria per ancoratge i subjecció de mobiliari d'office etc., segons indicacions de la DF. Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari. Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	75,70 €
P-71	P654-HYJ0	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$. P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeitat sense reconeixment de juntes. Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari. Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	55,90 €
P-72	P654-IBP7	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$ P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o	70,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeitat sense reconeixment de juntes. Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari. Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (SETANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-73	P662-_01	ut	Fi04: Subministrament i instal·lació de tancament practicable d'una fulla batent opaca equivalent a les existents en mampares. Porta d'interior formada per element fixe opac i porta batent d'una fulla emmarcat amb fusteries i muntants perimetrals d'alumini, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i maneta, col·locada Inclou adaptació geometria segons alçada cel ras. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i adaptació amb mampares existents. Inclou instal·lació d'encesa d'enllumenat d'iguals característiques que les existents. NOTA: En tram de mampara de vidre nova també està comptada amb porta integrada amb mampara. Decidir a obra per D.F. (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	289,02 €
P-74	P815-3FNC	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçada, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1. (VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	8,49 €
P-75	P822-3NY7	m2	Reposició puntual enrajolat existent de parament vertical interior a una alçada <= 3 m amb rajola de les mateixes característiques que les existents, amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou mantenir traçat amb rajoles existents en bon estat. Inclou actuacions puntuals en paviment que es pugui veure afectat amb peces de característiques equivalents a les existents. Inclou actuacions necessàries de paletaeria. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	34,76 €
P-76	P83EC-98BE	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 85 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament. P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeitat sense reconeixment de juntes. Inclou reforç necessari en perfil·leria per ancoratge i subjecció de mobiliari d'office etc., segons indicacions de la DF. Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF. (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	33,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-77	P846-9JNA	m2	Cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministre i col·locació a l'interior de cel ras, placa semirígida de llana de roca de 40mm de gruix, euroclase a1 i densitat de 40kg/m3, conductivitat tèrmica de 0,035 w/mk i resistència tèrmica de 1,10 m2.k/w. Muntatge segons norma une 102.040 in i requeriments del cte-db hr. Inclou formació de registres puntuals amb marc ocult, formació de forats per a la col·locació d'elements d'il·luminació i ventilació, etc., perfils de remat, amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per a aconseguir una perfecta planeïtat sense reconeixement de juntes. Inclou formació de fossat perimetral puntual per embeure instal·lació d'il·luminació tipus tira LED segons detalls corresponents. Inclou pp. tapes i canvis de nivell Tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada. (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	35,55 €
P-78	P84J-0001	m2	Subministre i muntatge de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (polièstirè expandit) acabat llis, equivalent a l'existent. De dimensions aproximades de mòdul 600x600mm. col·locades a sostre en entremat de suport existent a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou reposició elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i correcte connexió a la instal·lació corresponent. Inclou totes les actuacions necessàries per realitzar aquesta actuació. (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	39,25 €
P-79	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (SETANTA EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	70,73 €
P-80	P864-AE4L	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre parament vertical (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	35,24 €
P-81	P89I-0001	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	4,55 €
P-82	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclou retirada i reposició instal·lacions afectades i mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació (CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	5,53 €
P-83	P9D5-35ZE	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma quadrada (40x40cm), d'iguals color, textura i dimensions a les existents. Preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	47,74 €
P-84	P9U8-4Z8O	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 7 cm d'alçària, d'iguals color, textura i dimensions a les existents, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-85	P9ZA-4ZDJ	m2	Polit i abrillantat de paviment ceràmic existent (tipus gres porcellànic color crema o similar) (QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	4,26 €
P-86	PAD0-0001	u	Fi05: Subministre i col·locació de conjunt de tancament de xapa lacada, per armari d'instal·lacions, format per 2 fulls batents de 80x110cm (bxh), amb perforacions de ventilació a cada porta, pany i clau, totalment col·locada. Inclou premarcs, tapetes, remats, galzes, preparació de la base i tots els elements auxiliars. Inclou lacat amb color a escollir per la propietat (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	166,37 €
P-87	PAM2_001	m2	Fi01: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de doble vidre, amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Guix total de 90 mm. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de dos vidres temperats de 6 i 8 mm emmarcats per perfils d'alumini pintats, de 931 mm d'amplada i 90 mm de gruix. Ferratge tipus maneta Tesa amb tancament. Aïllament acústic de 34 dB segons norma UNE 74040. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant. Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat de fins a 136mm d'espessor. S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut. (MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1.445,21 €
P-88	PAM2_002	m2	Fi02: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de vidre amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de vidre de 8 mm temperat emmarcat per perfils d'alumini pintats, de 928 mm d'amplada i 40 mm de gruix. Ferratge tipus maneta Tesa MODEL SENA amb tancament. No inclou control d'accés. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant. Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat entre 73 i 136mm d'espessor. S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut. (MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1.240,52 €
P-89	PAM2_003	m2	Fi03: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de vidre amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de vidre de 8 mm temperat emmarcat per perfils d'alumini pintats, de 928 mm d'amplada i 40 mm de gruix. Ferratge tipus maneta Tesa MODEL SENA amb tancament. No inclou control d'accés. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant.	1.240,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat entre 73 i 136mm d'espessor. S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut. (MIL DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-90	PAW8-78PE	u	Topall de porta de fulla batent de marca EVI model I-163 adhesius d'acer inoxidable i goma negra acabat mat o equivalent. Forma rodona de 24mm de diàmetre de 20mm d'alçada (d24x20mm) fixat adhesiu sobre el paviment. (VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	8,95 €
P-91	PD1A-F122	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou desmuntages i posteriors muntatges d'elements existents que puguin interferir en les feines (cel ras, petita instal·lació existent, etc.) (DISSET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	17,99 €
P-92	PEJ0-0001	u	Instal·lació de climatització en noves sales, formada per: - Formació de conductes i difusors compatibles (dimensionat, materials, etc.) amb instal·lació de climatització existent. Muntat adossat amb suports a forjat existent i embocats a cel ras o moble adossat a façana planta primera. Inclou connexió a instal·lació existent (es preveu un màxim de 5 metres de longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament. Inclou materials necessaris per correcte instal·lació. - Difusor rectangular d'alumini lacat blanc, de 325x125 mm, col·locat i encastat en cel ras. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF. Totes les actuacions sobre la instal·lació existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. S'inclou la previsió de reubicar un sensor i un termostat de temperatura existents, per planta: desmuntatge de la seva ubicació existent i recol·locació en la indicada per la DF, connexions a sistema de climatització existent, elements de suport i ancoratge. (CENT DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	118,17 €
P-93	PEV4-H9ST	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30°C, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsió i retorn, sortida per vàlvules tèrmiques amb servomotor de senyal de 3 punts, per a sistemes de 2 o 4 tubs, instal·lat i connectat Inclou programació i posada en funcionament. (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	232,55 €
P-94	PG01-001	u	Connexions provisionals d'obra a instal·lacions existents. Inclou connexió al quadre elèctric, instal·lació de subministrament d'aigua durant l'execució de les obres. Inclou desconexió un cop acabades les obres. (DOS-CENTS DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	202,05 €
P-95	PG86-HD0Q	u	Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Connexió de lluminàries previstes segons indicacions en plànols corresponents i indicacions D.F. (NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	92,87 €
P-96	PH21-0001	u	Actuacions de desplaçament i muntatge de lluminàries existents en nou cel ras, per nova distribució. Inclou: - Col·locació de lluminàries i mecanismes prèviament retirats en plaques de cel ras	17,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			enderrocades en nova ubicació (segons documentació gràfica i indicacions D.F.) encastades en nou cel ras continu de plaques de guix laminat. Inclou totes les actuacions necessàries. - Desconnexió provisional instal·lació lluminàries i mecanismes en plaques de cel ras previstes a retirar i enderrocar i posterior connexió d'instal·lació. Inclou actuacions necessàries pel correcte funcionament. Inclou actuacions sobre la instal·lació elèctrica existent afectada (desconnectar lluminàries a desplaçar i connectar-les a la nova ubicació i connectar lluminàries a encesa general o encesa corresponent). Inlou tots els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. Nota: La partida d'enderroc de plaques de cel ras inclou la recuperació de lluminàries i mecanismes existents encastats en plaques i aplec per posterior aprofitament. (DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-97	PH21-0004	u	Modificació ubicació punts de treball format per Kit caixa col·locat encastat (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 1 o 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades) col·locats en llocs de treball segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Inclou: - Desmuntatge element kit caixa col·locat encastat en parament vertical o moble adossat façana planta primera, aplec i etiquetatge per posterior reaprofitament. Inclou posterior muntatge kit caixa col·locat encastat en parament vertical interior o en moble adossat en façana planta primera. - Modificació ubicació punt de treball (kit caixa + pp instal·lació) existent. Inclou: OPCIÓ 1: en cas que traçat instal·lació existent no es pugui modificar fins a nova ubicació: Inclou identificació traçat instal·lació existent, anul·lació i retirada instal·lació en desús des de Rack ubicat a planta semisoterrani fins a ubicació punt de treball existent. Nou traçat complet conducció i cablejat seguint traçat instal·lació existent des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball. OPCIÓ 2: en cas que traçat instal·lació existent es pugui modificar (allargar o escurçar - sense fer empalmes) fins a nova ubicació: Inclou identificació traçat instal·lació existent, modificació traçat instal·lació existent fins a nova ubicació i totes les actuacions necessàries pel seu correcte funcionament. - Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm². - Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball o modificació traçat instal·lació existent. Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent estàndard i estabilitzada. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. - Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, ta etc. Actuacions puntuals per tapar forats en paraments per desmuntatge i retirada elements kit caixa. Inclou p.p. plaques de guix laminat estàndard (A) de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA) i segellat corresponent per correcte integració. Inclou fixacions i actuacions puntuals necessàries per correcte acabat. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball. - Identificació i etiquetatge punts de presa de veu i dades. Inclou numeració punts en Rack corresponent i en punt final. Comprovació numeració existent sigui la correcta. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris. Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent. NOTA: S'ha previst amidament OPCIÓ 1 passar cablejat nou des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball	207,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
(DOS-CENTS SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)					
P-98	PH21-0005	u	Subministrament i instal·lació nous punts de presa de veu i dades doble (format per una presa tipus D i una presa tipus T), encastats en nous envans de plaques de guix laminat segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou: - Suministrament i col·locació de caixa completa de mecanismes encastats tipus Simon o Jung o equivalent, formada per 2 presa de veu i dades (RJ45) amb finestra antipols (inclou una presa tipus D i una tipus T). Encastat en plaques de guix laminat noves o existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles, tapes i finestra antipols, marcs i bastidors per mecanisme de 2 elements, de color blanc mate, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. - Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm². - Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de presa de veu i dades (RJ45). Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. - Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball. - Identificació i etiquetatge nous punts de presa de veu i dades. Inclou numeració nous punts en Rack corresponent i en punt final. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris. Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent.	112,33	€
(CENT DOTZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)					
P-99	PH21-0008	u	Anul·lació de punt de treball tipus Kit caixa existent col·locat encastat o en superfície format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 1 o 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Inclou: - Desmuntatge element kit caixa col·locat, aplec i etiquetatge per posterior reaprofitament. - Anul·lació punt de treball existent. Inclou OPCIÓ 1: en cas que Rack existent pugui assumir número total de nous punts de xarxa previstos segons documentació gràfica inclou deixar la previsió del cablejat i instal·lació convenientment identificat en cel ras o moble adossat en façana corresponent. OPCIÓ 2: en cas que Rack existent no pugui assumir número total de nous punts de xarxa previstos segons documentació gràfica inclou identificació traçat instal·lació existent, anul·lació i retirada instal·lació en desús des de Rack ubicat a planta semisoterrani fins a ubicació punt de treball. - Actuacions puntuals per tapar forats en paraments per desmuntatge i retirada elements kit caixa. Inclou p.p. plaques de guix laminat estàndard (A) de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA) i segellat corresponent per correcte integració. Inclou fixacions i actuacions puntuals necessàries per correcte acabat. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per la seva correcta anul·lació. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la actuació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera. Inclou actuacions acabat envans i revestiments per correcte acabat actuació.	50,56	€
NOTA: NO s'inclou a la present partida les actuacions següents previstes en amidaments					

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

d'altres partides:

- Actuació de desmuntatge provisional, aplec i posterior muntatge de tapes de registre en moble adossat en façana planta primera previst en partida capítol actuacions enderroc/desmuntatge.
- Actuació puntual de previsió nous trams de paraments enguixats
- Actuació puntual de previsió nous trams de paraments acabat pintat

(CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)

P-100	PH21-0009	u	Subministre i instal·lació nous punts de treball d'iguals característiques als existents format per Kit caixa col·locat encastat o en superfície (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Tipus SIMON 500 CIMA o equivalent, col·locats en llocs de treball segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou: - Elevació de nous llocs de treball. Suministrament i col·locació nous punts de treball complets formats per Kit caixa col·locat encastat (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Tipus SIMON 500 CIMA o equivalent (iguals característiques a les existents). Encastat en plaques de guix laminat noves o envans existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles i tapes, marcs i bastidors, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. - Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm². - Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a nova ubicació nou lloc de treball. Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. - Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball. - Identificació i etiquetatge nous punts de presa de veu i dades. Inclou numeració nous punts en Rack corresponent i en punt final.	269,98	€
-------	-----------	---	--	--------	---

Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris.

Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent.

(DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)

P-101	PH21-0011	u	Actuacions de noves enceses de llum en sales noves. Inclou nova instal·lació i connexió a instal·lació general existent. Inclou nova caixa ubicada a cel ras o superficialment, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Connexió de lluminàries previstes segons indicacions en plànols corresponents i indicacions D.F. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació.	29,35	€
-------	-----------	---	--	-------	---

(VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-102	PHP1-0003	u	Subministrament i instal·lació nous endolls dobles (format per una presa de corrent estàndard i una presa de corrent estabilitzat tipus shunko), encastats en nous envans de plaques de guix laminat segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou: - Suministrament i col·locació de caixa completa de mecanismes encastats tipus Simon o Jung o equivalent, formada per nous endolls dobles (format per una presa de corrent estàndard i una presa de corrent estabilitzat tipus shunko). Encastat en plaques de guix laminat noves o existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles i tapes, marcs i bastidors per mecanisme de 2 elements, de color blanc mate, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. - Caixa de derivació elèctrica i cablejat, protegit en interior d'estructura de plaques de guix laminat. Connexions i derivacions des de xarxa elèctrica existent. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. Inclou actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc. - Conducció i cablejat per la connexió i tot el material necessari. Inclou nou traçat instal·lació afectada (pas per interior envans lleugers, cel ras, encastat, etc.) Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris. (SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	78,57 €
P-103	PJ07-V01	u	Instal·lació de ventilació en noves sales, formada per: - Formació de conducte d'aportació, circular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports a forjat existent i embocats al cel ras. S'inclou connexió a sistema de ventilació existent (es preveu un màxim de 4 metres de longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament. - Reixeta d'impulsió i de retorn, encastades en cel ras. - Silenciador acústic de 100 mm de diàmetre i 100 mm de llargària, d'escuma de resina de melamina, amb aïllament acústic de 62 dB, col·locat en conducte d'extracció de 100 mm de diàmetre i ajustat a cabals de sortida. Inclou modificació i actualització de la instal·lació de renovació d'aire. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF. Totes les actuacions sobre la instal·lació existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	136,05 €
P-104	PJ07-_001	u	Instal·lació de lampisteria per a ACS i AFS, amb clau de pas, ramificació de tub de polipropilè des de l'aixeta de l'aigüera a punt previst (CENT DINOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	119,55 €
P-105	PJ3F-3FQ4	u	Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC (DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	10,10 €
P-106	PM15-H8A3	u	Detector de CO i gas compacte, muntat superficialment en cel ras i connexió a sistema general de control de l'edifici. (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	49,40 €
P-107	PM32-DZ52	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret i placa de senyalització. (NORANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	92,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/07/24

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-108	PMS0-0001	u	Reposició, recol·locació, modificació de senyalització d'emergència de rètol senyalització sortida d'emergència i recorregut d'evacuació. Inclou subministre i col·locació nous rètols de senyalització d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical i nous rètols de senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical. (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	25,62 €
P-109	PQ71-0002	h	Desplaçament puntual de mobiliari d'oficina existent que dificulti les zones on intervenir. Inclou desplaçament puntual en zona pròxima àmbit d'actuació de la mateixa planta, en zona on no dificulti les actuacions a realitzar. Inclou aplec i protecció per posterior recol·locació. Inclou protecció de mobiliari de la pols i la runa, amb làmina de polietilè adherida amb cinta adhesiva. Inclou etiquetatge d'identificació. Un cop acabada actuació, s'inclou la recol·locació del mobiliari a lloc corresponent o gestió de residus del no aprofitable, seguint indicacions de la DF. S'han previst 10 hores de feina, per una parella d'operaris. Preu a justificar en obra. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	452,80 €
P-110	PQ71-0003	m2	Protecció de mobiliari o elements fixes de la pols i la runa, amb làmina de polietilè adherida amb cinta adhesiva. Inclou moble embegut en façana planta primera. Inclou manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció. (TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	3,92 €
P-111	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus (DISSET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	17,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E15QPRPV	M2	Protecció de paviment existent. Subministre i col·locació de protecció de paviment existent mitjançant tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix, reacció al foc segons requeriment ubicació, tallat a mida, (proteccions de sales, passadissos, interior d'ascensors, muntacàrregues, zones de pas entrada/sortida material d'obra, etc.), que es fixarà lateralment en tot el perímetre i que es mantindrà durant tota la obra. Inclou manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció i condicions de seguretat dels paraments. Inclou cartró microondulat per protegir paraments verticals ascensor i zones d'aplec de material i reposicions necessàries.	12,99	€
			S'inclou la posterior retirada i neteja de las superfícies.		
	B0CU5-2G6R	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 12 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, treballat al taller	12,59000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-2	E66EF101	M2	Subministrament i instal·lació de partició desmuntable Movinord EVO 92 de perfil·leria oculta, mòdul D 1V centrat: vidre en la seva totalitat amb un vidre laminar centrat. Modulació estàndard de 1.200 mm. Gruix total de 80 mm. Format per una estructura d'acer galvanitzat Sendzimir, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Vidres, amb nivellació opcional, de 6+6 mm amb butiral units per una junta solapada o enrasada de polimetacrilat de metil PMMA. Els marcs verticals formen una entrecalle que portarà embotida una lambeta de PVC de doble duresa de 10 mm d'amplada que proporciona estanquitat acústica. Desmuntabilitat dels vidres independent de l'estructura per mitjà de marcs perimetrals clipats a l'estructura a cada costat del vidre. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant.	243,57	€
			Inclou p.p d'accessoris, peces especials de muntatge, trobades amb elements practicables, i neteja. Completament acabada. S'inclou talls i remats en trobades amb diversos elements d'obra existents com divisòries, cel ras, i garantir la correcta estanqueïtat acústica de la mampara, així com qualsevol procediment necessari per la correcta execució de la partida o recepció definitiva de la D.F.		
			Proves d'impacte segons norma uni 10880:2000: exposició a l'acció d'un pèndul, situat a a300mm. El conjunt complirà la reacció al foc requerida.		
			S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut.		
	B66EF101	M2	MAMPARA VIDRE 6+6	218,69000	€
	BAVI-0Z81	m2	lames venecianes regulables d'iguals característiques que les existents (lama de 25mm fabricada amb aleació 5042 h19 de 0,21 micras, amb capçal de 27mm d'ample i 19mm d'alt, amb pintura de polièster)	11,56500	€
			Altres conceptes	13,31500	€
P-3	E89F5BJB	M	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2'' de diàmetre, com a màxim.	6,41	€
	B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT	1,23114	€
	B89ZB000	KG	ESMALT SINTÈTIC	0,63974	€
			Altres conceptes	4,53912	€
P-4	EB92FI20	M2	Subministre i col·locació Vinils autoadhesius per mampara de vidre segons indicacions D.F i plànols corresponents. Inclou vinils en mampares de vidre i portes de vidre correctament col·locats. Previsió de dues franges horitzontals a alçades 90cm i 150cm.	57,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B652FI20	M2	VINIL PER MAMPARA DE VIDRE	39,71000	€
			Altres conceptes	17,69000	€
P-5	EF11M821	M	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer s195 t, d'1''1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i dn=40 mm), sèrie m segons une-en 10255, soldat, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	27,30	€
	BFW11820	U	ACCESSORI PER A TUBS D'ACER NEGRE DE DIÀMETRE 1''1/2, PER A SOLDAR	0,64500	€
	BF11M800	M	TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, FABRICAT AMB ACER S195 T, D'1''1/2 DE MIDA DE ROSCA (DIÀMETRE EXTERIOR ESPECIFICAT=48,3 MM I DN=40 MM), SÈRIE M SEGONS UNE-EN 10255	11,83200	€
	BFY11820	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE DE DIÀMETRE 1''1/2, SOLDAT	0,30500	€
	B0A71H00	U	ABRAÇADORA METÀL·LICA, DE 47 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,15660	€
			Altres conceptes	14,36140	€
P-6	EF92FO01	U	Connexió hidràulica a xarxa existent de a.f.s. i a.c.s., inclou el tancament de la vàlvula de tall, buidat de la instal·lació, tall de la canonada en el punt indicat, realització de picatge mitjançant una t de mateix diàmetre que la canonada existent. inclou material auxiliar de muntatge.	66,55	€
	B0A75F02	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 40 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	3,40000	€
	BFYC1720	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, DE 40 MM DE DIÀMETRE, SOLDAT	0,99000	€
	BFWC1720	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, DE 40 MM DE DIÀMETRE, PER A SOLDAR	19,95000	€
	BFQ334CA	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A CANONADES QUE TRANSPORTEN FLUIDS A TEMPERATURA ENTRE -50°C I 105°C, PER A TUB DE DIÀMETRE EXTERIOR 42 MM, DE 9 MM DE GRUIX, AMB UN FACTOR DE RESISTÈNCIA A LA DIFUSIÓ DEL VAPOR D'AIGUA >= 7000	1,35660	€
	BFC17C00	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 40X3,7 MM, SÈRIE S 5 SEGONS UNE-EN ISO 15874-2	8,60000	€
			Altres conceptes	32,25340	€
P-7	EFC16C22	M	Tub de polipropilè-copolímer pp-r a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie s 5 segons une-en iso 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat en interior de cel ras o superficialment segons indicacions D.F.	7,21	€
			Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou punts especials i subjeccions		
			Inclou capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar, incloent protecció de tubs amb tub corrugat de polietilè, per a protecció de canonades, incloent funda d'escuma de polietilè de 9 mm per tubs d'aigua calenta col·locats en espai de fals sostre. La instal·lació també inclou el següent: maniguet antielectrolític, de 3/4'' de diàmetre nominal, cos de llautó cromat i amb rosca femella als 2 extrems, muntat superficialment; col·lector de distribució per a aparells sanitaris en llautó, amb connexió roscada de 3/4''', per a tub de diàmetre 16 mm, amb 4 sortides roscades, amb aixeta de pas.		
	B0A75E00	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 32 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,59850	€
	BFC16C00	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 32X2,9 MM, SÈRIE S 5 SEGONS UNE-EN ISO 15874-2	2,71320	€
	BFYC1620	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, DE 32 MM DE DIÀMETRE, SOLDAT	0,21000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFWC1620	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIPROPILE A PRESSIÓ, DE 32 MM DE DIÀMETRE, PER A SOLDAR	0,54900	€
			Altres conceptes	3,13930	€
P-8	EFQ334BK	M	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix.	5,25	€
	BFYQ3020	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA, DE 9 MM DE GRUIX	0,03000	€
	BFQ334BA	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA PER A CANONADES QUE TRANSPORTEN FLUIDS A TEMPERATURA ENTRE -50°C I 105°C, PER A TUB DE DIÀMETRE EXTERIOR 35 MM, DE 9 MM DE GRUIX, AMB UN FACTOR DE RESISTÈNCIA A LA DIFUSIÓ DEL VAPOR D'AIGUA >= 7000	1,18320	€
			Altres conceptes	4,03680	€
P-9	EH1DSU01	U	Suministre i col·locació de lluminària decorativa suspesa. Inclou totes les connexions, materials necessaris i feines complementàries per deixar-la en funcionament. Inclou subministrament, instal·lació i col·locació en cel ras. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou mecanisme d'encesa i connexió a encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F. Inclou nova caixa d'instal·lació en cel ras per nova encesa independent i tots els elements necessaris.	85,35	€
	BHB1-2Y7W	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	72,08000	€
			Altres conceptes	13,27000	€
P-10	EH25LL01	M	Llumenera decorativa per a línia continua lleo odl 360 830 24v o equivalent, construïda en alumini i difusor òptic transparent. inclou p.p. de font d'alimentació dali 24 V. Inclou subministrament, instal·lació i col·locació en fossat nou cel ras en cabines i vagons, en office preveure subjecció superficial en part inferior taulell, segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió d'encesa de lluminària a detector de presència. Inclou mecanisme d'encesa en office (5 en total) i/o connexió a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F.	120,89	€
	BH25LL01	U	LLUMENERA LÍNIA LED LLEDO OD360	110,54000	€
			Altres conceptes	10,35000	€
P-11	EH2L0001	U	Nova lluminària per anar encastada en plaques de cel ras registrable de 60x60cm, de les mateixes característiques que les existents.	110,10	€
			Inclou subministrament intsal·lació i col·locació plaques de cel ras existents. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió de lluminàries a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F.		
	BH12-2XRK	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 120x30 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3200 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a muntar superficialment	96,80000	€
			Altres conceptes	13,30000	€
P-12	EH2LLL01	U	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds l&d advance 120 dali 16 w 001696 o equivalent, de 16 w/940 de potència, encastat. Inclou subministrament intsal·lació i col·locació en cel ras existent. Inclou mitjans auxiliars i instal·lació necessària per correcte funcionament lluminàries. Inclou connexió de lluminàries a encesa de llum general o encesa particular de sala segons requeriments i indicacions D.F.	134,38	€
	BH2LLD01	U	DOWNLIGHT L&D ADVANCE 120 DALI 16 W	121,08000	€
			Altres conceptes	13,30000	€
P-13	EH610001	U	Recol·locació llum d'emergència provinent de desmuntatge previ segons indicacions D.F.	16,74	€
			Inclou noves fixacions necessaries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent. Inclou p.p. instal·lació afectada		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BH6ZZE01	U	CONJUNT ACCESSORIS ENCASTAR ZEMPER AMD0041	3,48000	€
			Altres conceptes	13,26000	€
P-14	EH61ZE01	U	Llum d'emergència amb làmpada led, zemper sèrie xena flat ref. lxf3150c o equivalent, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip42, amb un flux de 150 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular, amb conjunt d'accessoris ref. amd0041, col·locat encastat.	37,31	€
	BH6ZZE01	U	CONJUNT ACCESSORIS ENCASTAR ZEMPER AMD0041	3,48000	€
	BH61ZE01	U	LLUM EMERG.LED,NO PERMANENT ZEMPER XENA FLAT LXF3150C	20,57000	€
			Altres conceptes	13,26000	€
P-15	EJ3847D7	U	Desguàs per a aigüera, amb sobreexidor, tap i cadeneta incorporats, de pvc, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal, baixant existències o a un sifó de pvc.	20,68	€
			Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament.		
	BJ3847D7	U	DESGUÀS RECTE PER A AIGÜERA, AMB SOBREEIXIDOR, TAP I CADENETA INCORPORATS, DE PVC DE DIÀMETRE 40 MM, PER A CONNECTAR AL SIFÓ O AL RAMAL DE PVC	9,40000	€
			Altres conceptes	11,28000	€
P-16	EM110001	U	Desmuntatge de detector òptic de fums amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor.	11,10	€
			Inclou comunicació a l'empresa contractada de l'alarma de detecció d'incendis, gestió i planificació de les actuacions.		
	BM11000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A DETECTORS	0,49000	€
			Altres conceptes	10,61000	€
P-17	EM11DEA2	U	Col·locació de detector òptic de fums provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge.	11,10	€
	BM11000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A DETECTORS	0,49000	€
			Altres conceptes	10,61000	€
P-18	EM13DEA3	U	Col·locació de sirena amb flash lluminós provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge.	14,09	€
			Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent.		
	BM13000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A SIRENES	0,82000	€
			Altres conceptes	13,27000	€
P-19	EM14DEA5	U	Col·locació de polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis provinent de desmuntatge previ. inclou material auxiliar de muntatge.	13,69	€
			Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent.		
	BM14000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A POLSADORS D'ALARMA	0,42000	€
			Altres conceptes	13,27000	€
P-20	EM23BI01	U	Muntatge de boca d'incendis bie-25 amb mòdul addicional amb extintor segons indicacions D.F., polsador i alarma prèviament desmuntat, instal·lats en superfície, amb mitjans manuals.	70,68	€
			Inclou p.p.ampliació instal·lació necessària afectada. Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent.		
			Altres conceptes	70,68000	€
P-21	EM31CO06	U	Recol·locació d'extintor manual (extintor de pols químic ABC amb caixa de protecció corresponent o extintor de CO2), de càrrega 6 kg, provinent de desmuntatge previ segons indicacions D.F.	17,71	€
			Inclou noves fixacions necessàries. Inclou recol·locació rètol de senyalització corresponent.		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	17,71000	€
P-22	EN315727	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de pn i preu alt, muntada superficialment.	13,92	€
	BN315720	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, DE LLAUTÓ, DE DIÀMETRE NOMINAL 3/4", DE 25 BAR DE PN I PREU ALT	6,51000	€
			Altres conceptes	7,41000	€
P-23	EN31EX01	U	Connexió hidràulica a xarxa existent d'extinció d'incendis. inclou el tancament de la vàlvula de tall, buidat de la instal·lació, tall de la canonada en el punt indicat, realització de picatge mitjançant una t de mateix diàmetre que la canonada existent. inclou el petit material auxiliar de muntatge.	88,43	€
	B0A71H00	U	ABRAÇADORA METÀL·LICA, DE 47 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,15660	€
	BF11M800	M	TUB D'ACER NEGRE SENSE SOLDADURA, FABRICAT AMB ACER S195 T, D'1"1/2 DE MIDA DE ROSCA (DIÀMETRE EXTERIOR ESPECIFICAT=48,3 MM I DN=40 MM), SÈRIE M SEGONS UNE-EN 10255	11,83200	€
	BFW11820	U	ACCESSORI PER A TUBS D'ACER NEGRE DE DIÀMETRE 1"1/2, PER A SOLDAR	43,00000	€
	BFY11820	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS D'ACER NEGRE DE DIÀMETRE 1"1/2, SOLDAT	0,30500	€
			Altres conceptes	33,13640	€
P-24	EQ70005	m2	Actuacions puntuals reparació i nou tauler moble adossat façana planta primera. Inclou tall amb radial puntuals de trams malmesos a substituir, inclou retirada de tram de tauler existent amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou subministre i col·locació de nou tram de taulell d'iguals característiques a l'existent, pintat de mateix color a l'existent i correctament col·locat i segellat. Inclou cantejats Inclou tots els elements necessaris per a la correcta col·locació i recepció definitiva de la D.F. Inclou formació de forats puntuals per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou retirada i recol·locació elements d'instal·lació integrats. Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris.	46,99	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,04349	€
	EQ5ZFSP1	U	FORMACIÓ DE FORAT SOBRE TAULELL	4,29600	€
	B0CU2-2GTQ	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 10 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	15,07000	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	1,54207	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,93750	€
	B0AQ-07GT	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, d'acer, cadmiats	0,24300	€
			Altres conceptes	24,85794	€
P-25	EQ70001	U	Taulell fusta per cabines. Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x130cm, ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler d'aglomerat amb acabat de melamina en color blanc. Inclou cantejat dels 4 costats. Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà o moble adossat a façana de planta primera per fixació mobiliari i taulell integrat. Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i	82,84	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F.		
	EQ5ZFSP1	U	FORMACIÓ DE FORAT SOBRE TAULELL	4,29600	€
	BQUK-0T11	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	54,02000	€
			Altres conceptes	24,52400	€
P-26	EQ70002	U	Taulell fusta per cabines dobles	215,48	€
			Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x360-410cm, (segons plànols) amb un lateral de 60x80cm i l'altre ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler d'aglomerat amb acabat de melamina en color blanc. Inclou cantejat dels 4 costats.		
			Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà o moble adossat a façana de planta primera per fixació mobiliari i taulell integrat.		
			Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F.		
	EQ5ZFSP1	U	FORMACIÓ DE FORAT SOBRE TAULELL	4,29600	€
	BQUK-0T10	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	198,75900	€
			Altres conceptes	12,42500	€
P-27	EQ70003	U	Taulell fusta per espai de reprografia/documentació en trànsit	120,65	€
			Subministrament i col·locació de taulell de fusta de 60x185cm, ancorat al pladur, de 30mm d'espessor, format per tauler de fusta de bedoll. Inclou cantejat dels 4 costats.		
			Inclou tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació i recepció definitiva de la D.F. Inclou reforç en envà per fixació taulell integrat.		
			Inclou formació de forat circular per pas instal·lacions segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou anella de protecció en forat pas instal·lacions de plàstic o metàl·lica de color negre/gris a escollir per la D.F.		
	BQUK-0T11	u	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	91,83400	€
	EQ5ZFSP1	U	FORMACIÓ DE FORAT SOBRE TAULELL	4,29600	€
			Altres conceptes	24,52000	€
P-28	EQ70AA01	U	Armari guarda-roba TIPUS 1: 145x60/65x180cm (base x profunditat x alçada)	889,28	€
			Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 1 de dimensions 145x60/65x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou dues portes batents per cada mòdul amb tirador integrat a escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.		
			Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.		
			Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents.		
	BQ70AA01	U	AA01 - ARMARI TIPUS 1	600,99000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	288,29000 €
P-29	EQ70AA02	U	Armari guarda-roba TIPUS 2: 370x75x180cm (base x profunditat x alçada)	2.289,56 €
			Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 2 de dimensions 370x75x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou quatre portes batents, dues en cada mòdul entre pilar, amb tirador integrat a escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.	
			Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.	
			Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents.	
	BQ70AA01	U	AA01 - ARMARI TIPUS 1	600,99000 €
			Altres conceptes	1.688,57000 €
P-30	EQ70AA03	U	Armari guarda-roba TIPUS 3: 165x65x180cm (base x profunditat x alçada)	1.015,73 €
			Subministrament i instal·lació d'armari guarda-roba TIPUS 3 de dimensions 165x65x180cm (base x profunditat x alçada) amb estructura de fusta. Inclou dues portes batents a cada mòdul, amb tirador integrat a escollir per la D.F. Inclou subministre i col·locació barra interior metàl·lica de 25mm de diàmetre d'acer inoxidable amb suports laterals per penjar i tots els accessoris necessaris. En armaris dobles es preveu barra contínua sencera.	
			Inclou ajustaments necessaris per la col·locació. Inclou formació de sòcol en cas que sigui necessari. Inclou estructura de suports per trassera i laterals.	
			Revistits amb revestiment de fusta segons amidament i detalls corresponents.	
	BQ70AA01	U	AA01 - ARMARI TIPUS 1	600,99000 €
			Altres conceptes	414,74000 €
P-31	EQ70TQ01	U	Guixeta de Melamina TIPUS 1: 40x40x50cm (base x profunditat x alçada):	48,63 €
			Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 40x40x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numeric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells.	
			Inclou vinils de numeració instal·lats.	
	BQ70TQ01	U	Guixeta de melamina TIPUS 1: 40x60/65x50 (base x profunditat x alçada)	38,25000 €
			Altres conceptes	10,38000 €
P-32	EQ70TQ02	U	Guixeta de Melamina TIPUS 2: 40x60/65x50cm (base x profunditat x alçada):	76,75 €
			Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 40x60/65x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de tancament propi, codi numeric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells.	
			Inclou vinils de numeració instal·lats.	
	BQ70TQ01	U	Guixeta de melamina TIPUS 1: 40x60/65x50 (base x profunditat x alçada)	38,25000 €
			Altres conceptes	38,50000 €
P-33	EQ70TQ03	UD	Guixeta de Melamina TIPUS 3: 60x45x50cm (base x profunditat x alçada):	79,62 €
			Subministrament i instal·lació de guixeta de melamina de color a escollir per la df amb mides 60x45x50cm (base x profunditat x alçada) amb una porta abatible. Inclou sistema de	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			tancament propi, codi numeric a escollit per l'usuari o clau individual. Inclou ajustaments necessaris per la col·locació entre panells.		
			Inclou vinils de numeració instal·lats.		
	BQ70TQ01	U	Guixeta de melamina TIPUS 1: 40x60/65x50 (base x profunditat x alçada)	76,50000	€
			Altres conceptes	3,12000	€
P-34	EQ710001	U	Mobiliari per a office planta baixa, format per:	4.929,96	€
			- Conjunt de mòduls de fusta de DM lacat, preu alt, amb cantells vistos, de 30mm d'espessor, color a escollir i format per:		
			- 3 Mòduls estàndards de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària de 1 calaix superior i un calaix inferior amb espai per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un.		
			- 1 Mòdul estàndard de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un.		
			- 1 Mòdul d'aigüera per mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. Inclou calaix interior integrat amb sifó per col·locar productes de neteja.		
			- 1 Mòdul de columna de moble de cuina de DM lacat, sobre taulell, amb 2 prestatges de DM lacat (lleixa central i lleixa-tapa superior), preu alt, de 45cm d'alçada cada prestatge, 180 cm d'alçada (total) , i 60 cm de fondària, amb espai reservat per a microones. Frontal interior prestatges forrat amb fusta de bedoll o equivalent.		
			- Taulell de cuina i taulell integrat ancorat a paret de neolitgh Satin o equivalent de 12mm de gruix		
			- Frontal de 25cm d'alçada de neolitgh Satin o equivalent de 12mm de gruix. Inclou tram en taulell de 116cm (25+91) d'alçada.		
			- Sòcol de pvc revestit d'alumini de 10cm d'alçada.		
			- Calaixos amb autotancament i fre incorporat. bisagres de "cazoleta" de 30mm amb fre.		
			- Pica d'acer inoxidable encastada a taulell de 50x50cm		
			- Aixeta monocomandament per a pica 6l/min, tipus grohe o similar		
			- 5 Papereres integrades en moble		
			- coberter i calaix integrat en sifó		
			- Nevera estàndard segons documentació gràfica		
			- Inclou manetes, tiradors i ferratges necessaris.		
			- Inclou reforç en extradossat per fixació mobiliari i taulell integrat.		
			El conjunt es realitzarà segons plànols i indicacions de la D.F.		
	EQ5ZFSP1	U	FORMACIÓ DE FORAT SOBRE TAULELL	42,96000	€
	PQ74-898H	u	Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2000 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 cassolers, de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	327,41593	€
	PQ76-7OGV	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	194,81502	€
	PQ76-7ODO	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 1 calaix i 1 porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	935,99388	€
	BJ28512G	U	AIXETA DE CLASSE MONOCOMANDAMENT PER A AIGÜERA, PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT SOBRE TAULELL O APARELL SANITARI, DE LLAUTÓ CROMAT, PREU ALT, AMB BROC GIRATORI DE TUB, AMB DUES ENTRADES DE MANIGUETS	93,57000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	EQ50CTIA	U	COL·LOCACIÓ DE TAULELL I APLACAT SOBRE CUINA	143,20000	€
	PPPEPAPR	U	PAPERERA INTEGRABLE EN MOBLE	186,15000	€
	BJ183-OPFD	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 60 a 70 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	155,38500	€
	PPPENVBX	U	NEVERA ESTÀNDARD de mides 59.5cmx203x65,8cm, eficiència energètica A-G	517,71000	€
	EQ50CTSC	U	COL·LOCACIÓ DE TAULELL SOBRE CUINA (SENSE APLACAT)	105,01000	€
			Altres conceptes	2.227,75017	€
P-35	EQ710002	U	Mobiliari per a office planta primera, format per: - Conjunt de mòduls de fusta de DM lacat, preu alt, amb cantells vistos, de 30mm d'espessor format per: - 3 Mòduls estàndards de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària de 1 calaix superior i un calaix inferior amb espai per a integrar paperera, de 60cm d'ample i un de 45cm d'ample. - 1 Mòdul estàndard de mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. - 1 Mòdul d'aigüera per mobles baixos de DM lacat, de 91 cm d'alçada, 10 cm de sòcol, i 60 cm de fondària d'una porta per a integrar paperera, de 60cm d'ample cada un. Inclou calaix interior integrat amb sifó per col·locar productes de neteja. - Sòcol de pvc revestit d'alumini de 10cm d'alçada. calaixos amb autotancament i fre incorporat. bisagres de "cazoleta" de 30mm amb fre. - Taulell de cuina i taulell integrat ancorat a paret de neolitch Satin o equivalent de 12mm de gruix - Frontal de 25cm d'alçada de neolitch Satin o equivalent de 12mm de gruix. - Pica d'acer inoxidable encastada a taulell de 50x50cm - Aixeta monocomandament per a pica 6l/min, tipus grohe o similar - 5 Papereres integrades en moble - coberter i calaix integrat en sifó - Nevera estàndard segons documentació gràfica - Inclou manetes, tiradors i ferratges necessaris. - Inclou reforç en envà lleuger per fixació mobiliari i taulell integrat. El conjunt es realitzarà segons plànols i indicacions de la D.F.	3.431,34	€
	PQ76-7OGV	u	Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	194,81502	€
	BJ183-OPFD	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica circular, de 60 a 70 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu alt, per a encastar	155,38500	€
	PPPEPAPR	U	PAPERERA INTEGRABLE EN MOBLE	186,15000	€
	BJ28512G	U	AIXETA DE CLASSE MONOCOMANDAMENT PER A AIGÜERA, PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT SOBRE TAULELL O APARELL SANITARI, DE LLAUTÓ CROMAT, PREU ALT, AMB BROC GIRATORI DE TUB, AMB DUES ENTRADES DE MANIGUETS	93,57000	€
	PPPENVBX	U	NEVERA ESTÀNDARD de mides 59.5cmx203x65,8cm, eficiència energètica A-G	517,71000	€
	EQ50CTIA	U	COL·LOCACIÓ DE TAULELL I APLACAT SOBRE CUINA	143,20000	€
	EQ50CTSC	U	COL·LOCACIÓ DE TAULELL SOBRE CUINA (SENSE APLACAT)	105,01000	€
	EQ5ZFSP1	U	FORMACIÓ DE FORAT SOBRE TAULELL	42,96000	€
	PQ76-7ODO	u	Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb 1 calaix i 1 porta de DM lacat, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret	935,99388	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1.056,54610 €
P-36	F6530001	M2	Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada gamma ECO d'ECOcero®, model ECObasic, acabat llis, de mesures 2340 x 1170 mm, gruix de 12 mm. Inclosa p/p de sistema de fixació mitjançant Adhesiu de la marca ECOcero per a fixació directa a suport. disponibles en 16 colors base. Marcatge CE, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc. Compliment amb les especificacions de baixes emissions VOC. Certificació GOLD en LEED i BREEAM, GLOBAL RECYCLED STANDARD i OEKO-TEX STANDARD 100.	100,02 €
			S'inclouran tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada.	
	B800FI01	M2	Panells acústics fonoabsorbents tipus ECOcero o equivalent. Model bàsic SLIM de 12mm de gruix. Color a escollir segons propietat i D.F.	79,80000 €
			Altres conceptes	20,22000 €
P-37	F6530002	ut	Adhesiu turbo per panell fonoabsorbent ECOcero per aplicació de panell fonoabsorbent	14,01 €
			Altres conceptes	14,01000 €
P-38	F6538LFN	M2	Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada gamma ECO d'ECOcero®, model ECObasic, acabat llis, de mesures 2340 x 1170 mm, gruix de 9 mm. Inclosa p/p de sistema de fixació mitjançant Adhesiu de la marca ECOcero per a fixació directa a suport. disponibles en 16 colors base. Marcatge CE, Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc. Compliment amb les especificacions de baixes emissions VOC. Certificació GOLD en LEED i BREEAM, GLOBAL RECYCLED STANDARD i OEKO-TEX STANDARD 100.	65,87 €
			S'inclouran tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada.	
	B800FI02	M2	Panells acústics fonoabsorbents tipus ECOcero o equivalent. Model bàsic SLIM de 9mm de gruix. Color a escollir segons propietat i D.F.	56,09000 €
			Altres conceptes	9,78000 €
P-39	G0501	.	Nota general a totes les partides d'aquest capítol d'equipament i mobiliari:	0,00 €
			- en aquest capítol queden incloses totes les ajudes de col·locació dels sanitaris del bany. s'inclou connexió a subministrament d'aigua calenta i freda, alimentació elèctrica i connexió a conducte general d'extracció d'aire.	
			- s'inclou ajudes de paletaeria, consistents en:	
			* transport de tot el material per l'interior.	
			* descàrrega del camió.	
			* s'inclou l'ús de la grua o muntacàrregues (incluït el gruista).	
			Sense descomposició	0,00000 €
P-40	H00000SS	u	Mesures de Seguretat i Salut a aplicar a l'obra en base a l'estudi de seguretat i salut. Inclou totes les mesures de seguretat : equip de protecció individual, mesures de protecció col·lectives, tancament obra.. així com l'elaboració de pla de seguretat i salut. El cost destinat a Seguretat i Salut, estarà repercutit en cada una de les partides a executar, descrites en aquest projecte.	8.519,93 €
			Sense descomposició	8.519,93000 €
P-41	K15QU0002	ut	Retirada i reconducció puntual de les instal·lacions que es trobin afectades en les zones a intervenir i que dificultin les feines descrites en projecte. Inclou recol·locació un cop finalitzades les actuacions. Inclou retirada elements en desús i elements sobreposats amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou mitjans auxiliars per realitzar aquesta feina i tots els elements de seguretat necessaris.	254,65 €
			Altres conceptes	254,65000 €
P-42	K21E0001	U	Muntatge de difusor/retorn d'aire ubicat en calaix de cel ras, moble adossat a façana, etc. Inclou recol·locació element o reixeta d'impulsió o de retor amb mitjans manuals prèviament retirada fins a nova ubicació segons documentació gràfica i indicacions D.F.	81,79 €
			Inclou p.p. instal·lació afectada, ampliació tram instal·lació existent fins a nova ubicació. S'inclou connexió a sistema de ventilació existent (es preveu un màxim de 4 metres de	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament.	
			Inclou silenciador acústic de 100 mm de diàmetre i 100 mm de llargària, d'escuma de resina de melamina, amb aïllament acústic de 62 dB, col·locat en conducte d'extracció de 100 mm de diàmetre i ajustat a cabals de sortida en tram nou.	
			Inclou modificació i actualització de la instal·lació de renovació d'aire.	
			Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació.	
			Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF. Totes les actuacions sobre la instal·lació existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació.	
	BEP7-205C	u	Silenciador acústic de 100 mm de diàmetre i 100 mm de llargària, d'escuma de resina de melamina, amb aïllament acústic de 62 dB, per a col·locar en conducte d'extracció de 100 mm de diàmetre	14,42000 €
	BE52-00KF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	34,92000 €
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,51500 €
			Altres conceptes	30,93500 €
P-43	K21EI051	U	Desmuntatge de difusor/retorn d'aire ubicat en calaix de cel ras, moble adossat a façana, etc. Inclou element o reixeta d'impulsió o de retor amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor.	41,79 €
			Inclosos maneguets de connexió, i regulador de cabal constant, amb mitjans manuals. Inclou desconnexió, embalatge, trasllat i vetlla al lloc indicat per la d.f. en el cas que no es pugui o no es vulgui aprofitar i prèvia autorització per part de la d.f. es portarà a abocador autoritzat i es pagaran les taxes pertinents.	
			Altres conceptes	41,79000 €
P-44	K21HZE01	u	Desmuntatge de lluminària d'emergència, amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor.	13,26 €
			Inclou desconnexió, anul·lació puntual instal·lació afectada, embalatge, etc. Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament.	
			Altres conceptes	13,26000 €
P-45	P2140-4RR	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	10,08 €
			NOTA: l'arrencada de portes integrades en mampares de vidre amb fusteries d'alumini està inclosa en partida corresponent a enderroc i desmuntatge de mampares.	
			Altres conceptes	10,08000 €
P-46	P2142-_001	m2	Repicat d'arrebossat de morter, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,05 €
			Altres conceptes	9,05000 €
P-47	P2142-4RM	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Previsió partida en trams d'envans enderrocats, actuacions en punts de xarxa, actuacions en moble adossat a façana planta primera, etc.	8,05 €
			Altres conceptes	8,05000 €
P-48	P2142-4RM	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,25 €
			Altres conceptes	9,25000 €
P-49	P2143-4RQ	m	Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
NOTA: les peces de sòcol que es puguin retirar en bon estat i sense malmentre s'intentarà aprofitar-les en nova ubicació. Inclou aplec per posterior reaprofitament.				
Altres conceptes				1,21000 €
P-50	P2143-4RR2	m2	Arrencada paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou arrencada tram puntual entre juntes de paviment existent. Inclou tall amb radial en cas que sigui necessari per no malmetre peces contigües. Inclou protecció peces a mantenir.	7,54 €
Altres conceptes				7,54000 €
P-51	P2143-4RR4	m2	Arrencada de paviment tèxtil de feltre (fibres sintètiques), amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	5,03 €
Altres conceptes				5,03000 €
P-52	P214I-0001	m2	Enderroc de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm col·locades a sostre en entremat de suport. Inclou enderroc entremat de suport existent. Enderroc plaques i entremat suport amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament. Inclou ancoratge de totes les instal·lacions afectades.	9,60 €
Altres conceptes				9,60000 €
P-53	P214I-0002	m2	Retirada de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm col·locades a sostre en entremat de suport. Retirada plaques amb mitjans manuals. Inclou aplec per posterior reaprofitament en cas que es trobin en bon estat, o càrrega manual sobre camió o contenidor en cas que es trobin en mal estat.	2,68 €
Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament en cas que en tingui. Inclou ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta acutació. Inclou actuacions puntuals necessàries en entremat de suport que pugui quedar malmès. NOTA: Actuació prevista per retirada plaques de cel ras en mal estat, per retirada plaques que puguin quedar malmeses per enderroc d'envans i mampares, retirada plaques poder col·locar registre el cel ras continu previst per sota cel ras de plaques existents				
Altres conceptes				2,68000 €
P-54	P214I-0003	m2	Retirada de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis de dimensions aproximades de 600x600mm col·locades a sostre en entremat de suport. Retirada plaques amb mitjans manuals. Inclou aplec per posterior reaprofitament i recol·locació de plaques de cel ras a la mateixa ubicació o a una altre ubicació segons documentació gràfica i segons indicacions D.F.	16,14 €
Inclou mantenir elements d'instal·lació (incendis, ventilació, il·luminació, etc. integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament en cas que en tingui. Inclou desviació puntual instal·lació afectada fins a nova ubicació i actuacions necessàries per realitzar aquesta acutació. Inclou retirada i reposició plaques intermitges per realitzar actuació. Inclou ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta actuació. (desconnectar instal·lació a desplaçar, connectar instal·lació a la nova ubicació i connectar a instal·lació general). NOTA: Actuació prevista per poder col·locar aïllament acústic a l'interior del cel ras i actuacions puntuals de nova distribució de lluminàries o de plaques amb elements d'instal·lació integrats (incendis, il·luminació d'emergència, ventilació, etc.) segons requeriments nova distribució.				
Altres conceptes				16,14000 €
P-55	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras (o calaix en forjat per pas d'instal·lacions) i entremat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou p.p. tram vertical calaix. Inclou retirada elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i aplec per posterior reaprofitament. Inclou desmuntatge i/o ancoratge provisional de totes les instal·lacions afectades, i la seva posterior recol·locació.	10,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	10,06000 €
P-56	P214T-0001	m2	Desmuntatge de mampara existent de vidre amb fusteria d'alumini, inclou desmuntatge porta de mampara integrada (formada per porta batent opaca, lateral fixe opac i part superior de vidre amb fusteria d'alumini. Inclou aplec en ubicació en planta (planta semisoterrani en cas que D.F. ho consideri necessari) per posterior reaprofitament. Inclou desmuntatge tots els elements necessaris. Inclou desmuntatge cortines venecianes integrades. Inclou protecció i etiquetatge. Inclou retirada p.p. instal·lacions i retirada i aplec mecanisme (encesa lluminàries) per posterior reaprofitament en nova ubicació.	20,66 €
			Altres conceptes	20,66000 €
P-57	P214T-0002	m2	Muntatge de mampara procedent de desmuntatge anterior. Mampara formada per elements fixes opacs de fusta, elements transparents de vidre, obertures en mampares de portes batents de fusta de dimensions de pas de 90x220cm, emmarcats amb fusteries d'alumini. Inclou persianes venecianes. Inclou actuacions puntals per correcta reubicació. Inclou punts especials necessaris, ajustos per adaptar mampara retirada a nova dimensió, petites reparacions i remats. Inclou Inclou recol·locació p.p. instal·lació i col·locació mecanisme (encesa lluminària), correctament instal·lat i en funcionament segons nova ubicació i indicacions de la DF.	35,86 €
			Altres conceptes	35,86000 €
P-58	P214T-0003	ut	Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ A formada per: - 13 armaris mòbils dobles - 1 armari mòbil simple de tancament - 1 armari fixe simple Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ B formada per: - 3 armaris mòbils dobles - 1 armari fixe simple Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ C formada per: - 3 armaris mòbils dobles - 1 armari fixe simple Subministre i instal·lació compactes INSTAL·LACIÓ D formada per: - 6 armaris mòbils dobles - 1 armari fixe simple Est. EAF totalment metàl·lica, TIPUS 3VR, muntatge inclòs sobre plataforma de melamina amb rails corresponents. Inclòs transport i muntatge total de la instal·lació, l'anivellament dels rails i guies per part de muntadors homologats. Inclòs despeses de viatge, i despeses manutenció muntadors, Dimensions previstes segons plànol N°3-9-025927 Gama MH 2014-SL	59.716,81 €
	BQ90-H5I0	u	Subministrament i muntatge mòdul compacte arxiu	59.716,81000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-59	P214T-0010	m2	Enderroc de mampara existent de vidre amb fusteria d'alumini amb mitjants manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou protecció de paviment per intentar mantenir. Inclou retirada p.p. instal·lacions i retirada i aplec mecanisme (encesa lluminàries) per posterior reaprofitament en nova ubicació.	13,14 €
			Altres conceptes	13,14000 €
P-60	P214T-10CX	m2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou enderroc tram envà entre cel ras de plaques registrable i cara inferior de forjat. Inclou mitjans auxiliars i actuacions necessaries per poder realitzar actuació (retirada i recol·locació plaques de cel ras, etc.). Inclou p.p. instal·lacions embegudes i retirada i aplec elements i mecanismes per posterior reaprofitament.	6,04 €
			Altres conceptes	6,04000 €
P-61	P21DB-_001	h	Previsió de desmuntatge, acopi, protecció i recol·locació de petita instal·lació existent (elèctrica, control de climatització, megafonia, etc...). Inclou mecanisme, protecció de	40,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			cablejat, i recol.locació segons indicacions de la DF. Preu a justificar en obra pel constructor.	
			Inclou posterior muntatge d'elements control climatització segons indicacions D.F.	
			Altres conceptes	40,61000 €
P-62	P21DB-6PE	u	Desmuntatge d'extintor d'incendis i fixació mural amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor.	4,02 €
			Inclou extintor de pols químic ABC amb caixa de protecció corresponent o extintor de CO2.	
			Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament.	
			Altres conceptes	4,02000 €
P-63	P21DB-6PE	u	Desmuntatge de detector o pulsador d'alarma d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mecanisme sonor d'alarma d'incendis.	3,02 €
			Inclou comunicació a l'empresa contractada de l'alarma de detecció d'incendis, gestió i planificació de les actuacions.	
			Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament.	
			NOTA: Les actuacions en elements integrats en plaques de cel ras queden contemplades en partides corresponents.	
			Altres conceptes	3,02000 €
P-64	P21DB-6PE	u	Desmuntatge de boca d'incendis equipada (BIE) amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o si ho indica D.F. càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou mecanisme sonor d'alarma d'incendis. Inclou ancoratge i anul·lació puntal instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta actuació.	24,36 €
			Inclou retirada rètol de senyalització corresponent i aplec per posterior reaprofitament.	
			Altres conceptes	24,36000 €
P-65	P21DD-0001	u	Desmuntatge/retirada, aplec i posterior muntatge per modificació ubicació de llumenera decorativa interior del tipus plafó amb làmpades fluorescents, muntada superficialment o suspesa a una alçària de 3 m com a màxim. Inclou desmuntatge llumenera, inclosa la retirada dels elements de suspensió, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou aplec, protecció i etiquetatge. Inclou muntatge de llumenera en nova ubicació.	39,98 €
			Inclou tall, retirada, modificació i muntatge petit traçat instal·lació lluminàries afectada en circuit connectat i actuacions necessàries. Inclou p.p. nou traçat instal·lació. Inclou desconexió a enceses de llum corresponents en cas que sigui necessari i posterior connexió en encesa corresponent. Inclou desmuntatge i posterior muntatge ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta acutació i actuacions puntal de substitució de fixacions malmeses.	
			Altres conceptes	39,98000 €
P-66	P21DD-HBJ	u	Desmuntatge/retirada per a substitució o eliminació de llumenera decorativa interior del tipus plafó amb làmpades fluorescents, muntada superficialment o suspesa a una alçària de 3 m com a màxim, inclosa la retirada dels elements de suspensió, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	17,94 €
			Inclou tall i retirada instal·lació lluminàries en circuit connectat i actuacions necessàries. Inclou desconexió a enceses de llum corresponents. Inclou desmuntatge i posterior muntatge ancoratge instal·lació afectada i acutacions necessàries per realitzar aquesta acutació.	
			Inclou aplec en planta semisoterrani o en ubicació segons especificacions Propietat i D.F. per possible reaprofitament en un futur. Inclou protecció i etiquetatge.	
			Altres conceptes	17,94000 €
P-67	P21Q1-HBM	u	Desmuntatge provisional, aplec i posterior muntatge de tapa de registre en moble adossat a façana planta primera. Tapa de registre formada per fusta de dimensions aproximades 2,00x0,55m amb 4 claus (un clau a cada extrem), amb mitjans manuals. Inclou reposició	35,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			claus malmesos o perduts durant execució.	
			Altres conceptes	35,91000 €
P-68	P653-0002	m2	Tanca provisional d'obra formada per envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en una cara, fixades mecànicament. P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.	30,53 €
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,72000 €
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,38440 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,47760 €
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,44000 €
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,19700 €
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,55700 €
			Altres conceptes	9,59400 €
P-69	P653-8IKZ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament. Inclou formació d'emmarcat en espais de taquilla i guardaroba i formació de "calaix - en parament vertical " corresponent a la part superior zones de taquilles armaris segons documentació gràfica corresponent col·locades amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i liscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixement de juntes. Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.	40,33 €
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,44000 €
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,38070 €
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,55700 €
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,47760 €
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,23200 €
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,38440 €
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	15,90320 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,19700	€
			Altres conceptes	9,59810	€
P-70	P654-8LEX	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 400 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	75,70	€
			P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixment de juntes.		
			Inclou reforç necessari en perfil·leria per ancoratge i subjecció de mobiliari d'office etc., segons indicacions de la DF.		
			Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari.		
			Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.		
	B7C93-0IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0.037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$	6,34480	€
	B0CC0-21OW	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	12,39090	€
	B6B1-0KKF	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària	1,80548	€
	B6B1-0KKE	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària	7,01925	€
	B0CC0-21P5	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	27,06180	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,44000	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,47760	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,38440	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,23200	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,76140	€
			Altres conceptes	11,62237	€
P-71	P654-HYJ0	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 18 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$.	55,90	€
			P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixment de juntes.		
			Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera.		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari.		
			Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.		
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,76140	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,84600	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,23200	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0CC0-21OW	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	24,78180	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,44000	€
	B6B1-0KKE	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària	4,67282	€
	B6B1-0KKF	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària	1,80548	€
	B7C93-0IWM	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2·K/W	6,34480	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,47760	€
			Altres conceptes	10,37810	€
P-72	P654-IBP7	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 136 mm, muntants cada 600 mm de 100 mm d'amplària i canals de 100 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 18 mm i l'altra hidròfuga (H) de 18 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2·K/W	70,75	€
			P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixement de juntes.		
			Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera. Inclou reforç en entremat de suport cel ras existent en cas que sigui necessari.		
			Inclou totes les feines necessàries per la seva correcta execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.		
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,47760	€
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,081$ m2·K/W	6,53020	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,84600	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,23200	€
	B6B1-0KKF	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 100 mm d'amplària	1,80548	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,76140	€
	B6B1-0KKE	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 100 mm d'amplària	4,67282	€
	B0CC0-21P5	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	27,06180	€
	B0CC0-21OW	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 18 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	12,39090	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,44000	€
			Altres conceptes	10,37180	€
P-73	P662-_01	ut	Fi04: Subministrament i instal·lació de tancament practicable d'una fulla batent opaca equivalent a les existents en mampares. Porta d'interior formada per element fixe opac i porta batent d'una fulla emmarcat amb fusteries i muntants perimetrals d'alumini, incloent ferramenta de penjar, pany de cop i maneta, col·locada	289,02	€
			Inclou adaptació geometria segons alçada cel ras. Inclou elements necessaris pel seu correcte muntatge i adaptació amb mampares existents.		
			Inclou instal·lació d'encesa d'enllumenat d'iguals característiques que les existents.		
			NOTA: En tram de mampara de vidre nova també està comptada amb porta integrada amb mampara. Decidir a obra per D.F.		
	B660-2ODW	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	21,38000	€
	B66EFI02	M2	MAMPARA OPACA FUSTA	223,55000	€
			Altres conceptes	44,09000	€
P-74	P815-3FNC	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçada, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1.	8,49	€
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15162	€
			Altres conceptes	8,33838	€
P-75	P822-3NY7	m2	Reposició puntual enrajolat existent de parament vertical interior a una alçada <= 3 m amb rajola de les mateixes característiques que les existents, amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu superior, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1Indeterminat (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). Inclou mantenir traçat amb rajoles existents en bon estat. Inclou actuacions puntuals en paviment que es pugui veure afectat amb peces de característiques equivalents a les existents. Inclou actuacions necessàries de paletaeria.	34,76	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,19380	€
	B0FG2-0GLR	m2	Rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu superior, grup BIII (UNE-EN 14411)	21,64800	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,91209	€
			Altres conceptes	11,00611	€
P-76	P83EC-98B	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure normal N amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 85 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplaria i canals de 70 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament.	33,46	€
			P.p de material, cargols, pasta, cinta de juntes, juntes estanques, segellats i juntes acústiques amb trobades amb paraments colindants, així com ancoratges per canals a terra o sostre etc.. totalment acabat amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per aconseguir una perfecte planeïtat sense reconeixement de juntes.		
			Inclou reforç necessari en perfil·leria per ancoratge i subjecció de mobiliari d'office etc., segons indicacions de la DF.		
			Inclou actuacions necessàries per executar trams d'envà per sobre cel ras de plaques registrables fins a cota de forjat. Inclou peces i elements especials. Inclou p.p. de retirada i reposició de plaques necessàries per realitzar actuació. Inclou desviació puntuals instal·lacions afectades. Inclou trobades d'envà amb moble adossat a façana principal de planta primera.		
			Inclou totes les feines necessàries per la seva correcte execució i recepció definitiva per part de la DF, tot segons plànols i indicacions de la DF.		

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B7J1-OSL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000	€
	B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	13,54450	€
	B6B1-0KK4	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,88350	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,23200	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	3,84600	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos galvanitzats	0,47760	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,76140	€
	B6B1-0KK8	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,53970	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,44000	€
			Altres conceptes	8,57530	€
P-77	P846-9JNA	m2	Cel ras continu de placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou subministre i col·locació a l'interior de cel ras, placa semirígida de llana de roca de 40mm de guix, euroclase a1 i densitat de 40kg/m3, conductivitat tèrmica de 0,035 w/mk i resistència tèrmica de 1,10 m2.k/w. Muntatge segons norma une 102.040 in i requeriments del cte-db hr. Inclou formació de registres puntuals amb marc ocult, formació de forats per a la col·locació d'elements d'il·luminació i ventilació, etc., perfils de remat, amb tractament de juntes i arestes vistes amb cintes, capes de masilla i lliscats necessaris per a aconseguir una perfecta planeïtat sense reconeixement de juntes. Inclou formació de fossat perimetral puntual per embeure instal·lació d'il·luminació tipus tira LED segons detalls corresponents. Inclou pp. tapes i canvis de nivell Tots els elements necessaris per deixar la partida correctament executada.	35,55	€
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	2,30760	€
	B7C9H5M0	M2	PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSITAT 26 A 35 KG/M3, DE 40 MM DE GRUIX, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA <= 0,037 W/MK I RESISTÈNCIA TÈRMICA >= 1,081 M2.K/W	3,08000	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,11910	€
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,64000	€
	B7J1-OSL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,72765	€
			Altres conceptes	19,60005	€
P-78	P84J-0001	m2	Subministre i muntatge de plaques de cel ras registrables existents de guix laminat (poliestirè expandit) acabat llis, equivalent a l'existent. De dimensions aproximades de mòdul 600x600mm. col·locades a sostre en entremat de suport existent a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Inclou reposició elements d'instal·lació o il·luminació integrada en placa i correcte connexió a la instal·lació corresponent. Inclou totes les actuacions necessàries per realitzar aquesta actuació.	39,25	€
	B84I-0P8C	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions a tota la superfície i vel, de 600x600 mm i cantell rebaixat (E) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entremat semicult i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	34,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	4,57000	€
P-79	P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat	70,73	€
	B84M-2I93	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	60,24000	€
			Altres conceptes	10,49000	€
P-80	P864-AE4L	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat adherit sobre parament vertical	35,24	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,52400	€
	B0CU2-2GTW	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller	21,31000	€
			Altres conceptes	13,40600	€
P-81	P89I-0001	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	4,55	€
	B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,22522	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,75276	€
			Altres conceptes	2,57202	€
P-82	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Incou retirada i reposició instal·lacions afectades i mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació	5,53	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,52755	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,75276	€
			Altres conceptes	3,24969	€
P-83	P9D5-35ZE	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat esmaltat antilliscant de forma quadrada (40x40cm), d'iguals color, textura i dimensions a les existents. Preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	47,74	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,54150	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,73137	€
	B0FG2-0GNV	m2	Rajola de gres porcellànic premnat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup Bla (UNE-EN 14411)	29,15160	€
			Altres conceptes	15,31553	€
P-84	P9U8-4Z8O	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premnat esmaltat, de 7 cm d'alçària, d'iguals color, textura i dimensions a les existents, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	7,89	€
	B053-1VF8	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,03804	€
	B094-06TJ	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,20475	€
	B9U7-0JAO	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premnat esmaltat, de 8 cm d'alçària	4,32480	€
			Altres conceptes	3,32241	€
P-85	P9ZA-4ZDJ	m2	Polit i abrillantat de paviment ceràmic existent (tipus gres porcellànic color crema o similar)	4,26	€
			Altres conceptes	4,26000	€
P-86	PAD0-0001	u	Fi05: Subministre i col·locació de conjunt de tancament de xapa lacada, per armari d'instal·lacions, format per 2 fulls batents de 80x110cm (bxh), amb perforacions de ventilació	166,37	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			a cada porta, pany i clau, totalment col·locada. Inclou premarcs, tapetes, remats, galzes, preparació de la base i tots els elements auxiliars. Inclou lacat amb color a escollir per la propietat		
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	128,10000	€
			Altres conceptes	38,27000	€
P-87	PAM2-_001	m2	Fi01: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de doble vidre, amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Gruix total de 90 mm. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de dos vidres temperats de 6 i 8 mm emmarcats per perfils d'alumini pintats, de 931 mm d'amplada i 90 mm de gruix. Ferratge tipus maneta Tesa amb tancament. Aïllament acústic de 34 dB segons norma UNE 74040. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant. Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat de fins a 136mm d'espessor. S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut.	1.445,21	€
			Altres conceptes	1.445,21000	€
P-88	PAM2-_002	m2	Fi02: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de vidre amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de vidre de 8 mm temperat emmarcat per perfils d'alumini pintats, de 928 mm d'amplada i 40 mm de gruix. Ferratge tipus maneta Tesa MODEL SENA amb tancament. No inclou control d'accés. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant. Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat entre 73 i 136mm d'espessor. S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut.	1.240,52	€
			Altres conceptes	1.240,52000	€
P-89	PAM2-_003	m2	Fi03: Subministrament i col·locació de partició desmuntable LINE de perfil·leria oculta, mòdul G: de porta de vidre amb muntants fins al sostre. Modulació estàndard de 994 mm de buit entre sòcols. Format per una estructura interior d'acer galvanitzat Sendzimir i marcs d'alumini 6060-T6, qualitat segons norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elements metàl·lics visibles amb tractament previ de desgreixatge i aplicació electrostàtica de pols de polièster o epoxi, polimeritzat en forn a 200°C, amb un gruix de la capa de pintura de 50/90 micres i toleràncies en color mesurades segons DIN 5033. Fulla de porta terra/sostre de vidre de 8 mm temperat emmarcat per perfils d'alumini pintats, de 928 mm d'amplada i 40 mm de gruix. Ferratge tipus maneta Tesa MODEL SENA amb tancament. No inclou control d'accés. Reinstal·lació i intercanviabilitat dels mòduls. Sistema de gestió de la qualitat ISO 9001:2008 certificat per LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE. Tots els elements necessaris inclosos per a la seva instal·lació. Subministrat i instal·lat per distribuïdor homologat pel fabricant. Sistema compatible amb envà de plaques de guix laminat entre 73 i 136mm d'espessor. S'inclouen els mecanitzats i passos necessaris per garantir que l'instal·lador pugui realitzar els seus treballs. S'inclou p.p. dels elements necessaris per a realitzar els treballs conforme la normativa vigent de seguretat i salut.	1.240,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1.240,52000 €
P-90	PAW8-78PE	u	Topall de porta de fulla batent de marca EVI model I-163 adhesius d'acer inoxidable i goma negra acabat mat o equivalent. Forma rodona de 24mm de diàmetre de 20mm d'alçada (d24x20mm) fixat adhesiu sobre el paviment.	8,95 €
	BAWB-1GJ3	u	Topall de porta de fulla batent de marca EVI model I-163 adhesius d'acer inoxidable i goma negra acabat mat. Forma rodona de 24mm de diàmetre de 20mm d'alçada (d24x20mm) fixat adhesiu sobre el paviment.	6,71000 €
			Altres conceptes	2,24000 €
P-91	PD1A-F122	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. S'inclou desmuntages i posteriors muntatges d'elements existents que puguin interferir en les feines (cel ras, petita instal·lació existent, etc..)	17,99 €
	BD1A-1NDU	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,12500 €
	BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,39000 €
	BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000 €
			Altres conceptes	12,45500 €
P-92	PEJ0-0001	u	Instal·lació de climatització en noves sales, formada per: - Formació de conductes i difusors compatibles (dimensionat, materials, etc.) amb instal·lació de climatització existent. Muntat adossat amb suports a forjat existent i embocats a cel ras o moble adossat a façana planta primera. Inclou connexió a instal·lació existent (es preveu un màxim de 5 metres de longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament. Inclou materials necessaris per correcte instal·lació. - Difusor rectangular d'alumini lacat blanc, de 325x125 mm, col·locat i encastat en cel ras. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF. Totes les actuacions sobre la instal·lació existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. S'inclou la previsió de reubicar un sensor i un termostat de temperatura existents, per planta: desmuntatge de la seva ubicació existent i recol·locació en la indicada per la DF, connexions a sistema de climatització existent, elements de suport i ancoratge.	118,17 €
	BE52-00KB	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	36,99000 €
	PEKA-H7X6	u	Difusor rectangular d'alumini lacat blanc, de 325x125 mm i fixat al bastiment de muntatge	47,20586 €
			Altres conceptes	33,97414 €
P-93	PEV4-H9ST	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30°C, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsí i retorn, sortida per vàlvules tèrmiques amb servomotor de senyal de 3 punts, per a sistemes de 2 o 4 tubs, instal·lat i connectat Inclou programació i posada en funcionament.	232,55 €
	BEV6-H6E7	u	Regulador compacte per a circuits de climatització i refrigeració, amb control regulable 10 a 30°C, sensor de temperatura ambient i 2 entrades per a sondes exteriors a impulsí i retorn, sortida per vàlvules tèrmiques amb servomotor de senyal de 3 punts, per a sistemes de 2 o 4 tubs	165,23000 €
			Altres conceptes	67,32000 €
P-94	PG01-001	u	Connexions provisionals d'obra a instal·lacions existents. Inclou connexió al quadre elèctric, instal·lació de subministrament d'aigua durant l'execució de les obres. Inclou desconnexió un cop acabades les obres.	202,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	202,05000 €
P-95	PG86-HD0Q	u	Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Connexió de lluminàries previstes segons indicacions en plànols corresponents i indicacions D.F.	92,87 €
	BG83-H6IW	u	Detector de moviment, amb connexió a bus de cable, per a caixa universal, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge	86,14000 €
			Altres conceptes	6,73000 €
P-96	PH21-0001	u	Actuacions de desplaçament i muntatge de lluminàries existents en nou cel ras, per nova distribució. Inclou: - Col·locació de lluminàries i mecanismes prèviament retirats en plaques de cel ras enderrocades en nova ubicació (segons documentació gràfica i indicacions D.F.) encastades en nou cel ras continu de plaques de guix laminat. Inclou totes les actuacions necessàries. - Desconnexió provisional instal·lació lluminàries i mecanismes en plaques de cel ras previstes a retirar i enderrocar i posterior connexió d'instal·lació. Inclou actuacions necessàries pel correcte funcionament. Inclou actuacions sobre la instal·lació elèctrica existent afectada (desconnectar lluminàries a desplaçar i connectar-les a la nova ubicació i connectar lluminàries a encesa general o encesa corresponent). Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. Nota: La partida d'enderroc de plaques de cel ras inclou la recuperació de lluminàries i mecanismes existents encastats en plaques i aplec per posterior aprofitament.	17,94 €
			Altres conceptes	17,94000 €
P-97	PH21-0004	u	Modificació ubicació punts de treball format per Kit caixa col·locat encastat (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 1 o 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades) col·locats en llocs de treball segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Inclou: - Desmuntatge element kit caixa col·locat encastat en parament vertical o moble adossat façana planta primera, aplec i etiquetatge per posterior reaprofitament. Inclou posterior muntatge kit caixa col·locat encastat en parament vertical interior o en moble adossat en façana planta primera. - Modificació ubicació punt de treball (kit caixa + pp instal·lació) existent. Inclou: - OPCIÓ 1: en cas que traçat instal·lació existent no es pugui modificar fins a nova ubicació: Inclou identificació traçat instal·lació existent, anul·lació i retirada instal·lació en desús des de Rack ubicat a planta semisoterrani fins a ubicació punt de treball existent. Nou traçat complet conducció i cablejat seguint traçat instal·lació existent des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball. - OPCIÓ 2: en cas que traçat instal·lació existent es pugui modificar (allargar o escurçar - sense fer empalmes) fins a nova ubicació: Inclou identificació traçat instal·lació existent, modificació traçat instal·lació existent fins a nova ubicació i totes les actuacions necessàries pel seu correcte funcionament. - Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm². - Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball o modificació traçat instal·lació existent. Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent estàndard i estabilitzada. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. - Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, ta etc. Actuacions puntuals per tapar forats en paraments per desmuntatge i retirada elements kit caixa. Inclou p.p. plaques de guix laminat estàndard (A) de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA) i segellat corresponent per correcte integració. Inclou fixacions i actuacions puntuals necessàries per correcte acabat. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball. - Identificació i etiquetatge punts de presa de veu i dades. Inclou numeració punts en Rack corresponent i en punt final. Comprovació numeració existent sigui la correcta.	207,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris. Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent. NOTA: S'ha previst amidament OPCIO 1 passar cablejat nou des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de treball		
	BP44-1A3R	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	54,00000	€
			Altres conceptes	153,04000	€
P-98	PH21-0005	u	Subministrament i instal·lació nous punts de presa de veu i dades doble (format per una presa tipus D i una presa tipus T), encastats en nous envans de plaques de guix laminat segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou: - Suministrament i col·locació de caixa completa de mecanismes encastats tipus Simon o Jung o equivalent, formada per 2 presa de veu i dades (RJ45) amb finestra antipols (inclou una presa tipus D i una tipus T). Encastat en plaques de guix laminat noves o existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles, tapes i finestra antipols, marcs i bastidors per mecanisme de 2 elements, de color blanc mate, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. - Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm². - Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a ubicació del nou punt de presa de veu i dades (RJ45). Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. - Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball. - Identificació i etiquetatge nous punts de presa de veu i dades. Inclou numeració nous punts en Rack corresponent i en punt final. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris. Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent.	112,33	€
	BP44-1A3R	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	16,20000	€
	PP7H-784Z	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular d'1 mòdul estret, amb connector RJ45 simple, categoria 5e F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor	25,59720	€
			Altres conceptes	70,53280	€
P-99	PH21-0008	u	Anul·lació de punt de treball tipus Kit caixa existent col·locat encastat o en superfície format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 1 o 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i	50,56	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			voltatge segons instal·lació existent. Inclou: - Desmuntatge element kit caixa col·locat, aplec i etiquetatge per posterior reaprofitament. - Anul·lació punt de treball existent. Inclou OPCIÓ 1: en cas que Rack existent pugui assumir número total de nous punts de xarxa previstos segons documentació gràfica inclou deixar la previsió del cablejat i instal·lació convenientment identificat en cel ras o moble adossat en façana corresponent. OPCIÓ 2: en cas que Rack existent no pugui assumir número total de nous punts de xarxa previstos segons documentació gràfica inclou identificació traçat instal·lació existent, anul·lació i retirada instal·lació en desús des de Rack ubicat a planta semisoterrani fins a ubicació punt de treball. - Actuacions puntuals per tapar forats en paraments per desmuntatge i retirada elements kit caixa. Inclou p.p. plaques de guix laminat estàndard (A) de gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA) i segellat corresponent per correcte integració. Inclou fixacions i actuacions puntuals necessàries per correcte acabat. Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per la seva correcta anul·lació. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la actuació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera. Inclou actuacions acabat envans i revestiments per correcte acabat actuació. NOTA: NO s'inclou a la present partida les actuacions següents previstes en amidaments d'altres partides: - Actuació de desmuntatge provisional, aplec i posterior muntatge de tapes de registre en moble adossat en façana planta primera previst en partida capítol actuacions enderroc/desmuntatge. - Actuació puntual de previsió nous trams de paraments enquistats - Actuació puntual de previsió nous trams de paraments acabat pintat	
	B0CC0-210V	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	0,77200 €
			Altres conceptes	49,78800 €
P-100	PH21-0009	u	Subministre i instal·lació nous punts de treball d'iguals característiques als existents format per Kit caixa col·locat encastat o en superfície (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Tipus SIMON 500 CIMA o equivalent, col·locats en llocs de treball segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou: - Elevació de nous llocs de treball. Suministrament i col·locació nous punts de treball complets formats per Kit caixa col·locat encastat (igual que els existents) format per una base doble per circuit de corrent estàndard, una base doble per circuit de corrent estabilitzada (shunko) i 2 bases dobles per conecots rj45 (veu i dades). Intensitat i voltatge segons instal·lació existent. Tipus SIMON 500 CIMA o equivalent (iguals característiques a les existents). Encastat en plaques de guix laminat noves o envans existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles i tapes, marcs i bastidors, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament. - Connexió de llocs de treball encastat mitjançant terminals i conductor unifilar de secció 2,5mm². - Conducció i cablejat de xarxa UTP CAT6 des del rack corresponent (ubicat a planta semisoterrani) fins a nova ubicació nou lloc de treball. Inclou traçat complet nova instal·lació seguint el traçat de les instal·lacions existents. Inclou grimpatge, cables de veu i dades a connectors RJ45 femella i muntatge de lloc de treball en nova ubicació. Inclou tubs i suportació dels mateixos. Inclou cablejat i instal·lació preses de corrent. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. - Actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc. Inclou realització de passos puntuals en forjats inferiors (en cas que sigui necessari) en nova ubicació nous punts de treball. - Identificació i etiquetatge nous punts de presa de veu i dades. Inclou numeració nous punts en Rack corresponent i en punt final.	269,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris.		
			Inclou comprovar que Rack existent pot assumir número de nous punts de xarxa previstos. Inclou identificació traçat instal·lació existent.		
	BP44-1A3R	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	64,80000	€
	PG2B-78OH	u	Minicolumna d'alumini per a mecanismes, amb una cara útil, amb una alçària de 350 a 700 mm, col·locada	73,71600	€
			Altres conceptes	131,46400	€
P-101	PH21-0011	u	Actuacions de noves enceses de llum en sales noves. Inclou nova instal·lació i connexió a instal·lació general existent. Inclou nova caixa ubicada a cel ras o superficialment, amb adaptador, placa i marc de preu superior, amb accessoris de muntatge, muntat i connectat. Connexió de lluminàries previstes segons indicacions en plànols corresponents i indicacions D.F.	29,35	€
			Inclou tots els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació.		
			Altres conceptes	29,35000	€
P-102	PHP1-0003	u	Subministrament i instal·lació nous endolls dobles (format per una presa de corrent estàndard i una presa de corrent estabilitzat tipus shunko), encastats en nous envans de plaques de guix laminat segons documentació gràfica corresponent i indicacions D.F. Inclou:	78,57	€
			- Suministrament i col·locació de caixa completa de mecanismes encastats tipus Simon o Jung o equivalent, formada per nous endolls dobles (format per una presa de corrent estàndard i una presa de corrent estabilitzat tipus shunko). Encastat en plaques de guix laminat noves o existents (amb o sense revestiment de feltre) segons documentació gràfica i indicacions D.F. Inclou tecles i tapes, marcs i bastidors per mecanisme de 2 elements, de color blanc mate, inclou mecanismes corresponents i tots els elements necessaris pel seu correcte funcionament.		
			- Caixa de derivació elèctrica i cablejat, protegit en interior d'estructura de plaques de guix laminat. Connexions i derivacions des de xarxa elèctrica existent. Inclou p.p. instal·lació encastada i tots els elements necessaris. Inclou actuacions puntuals en acabats revestiments i paraments afectats, formació de forats puntuals, etc.		
			- Conducció i cablejat per la connexió i tot el material necessari. Inclou nou traçat instal·lació afectada (pas per interior envans lleugers, cel ras, encastat, etc.)		
			Inclou tot el material necessari i actuacions necessàries per al seu correcte funcionament. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Inclou actuacions puntuals en envans existents. Inclou actuacions puntuals en moble adossat planta primera per pas instal·lació. Inclou recorregut complet nova instal·lació i passos necessaris.		
	PG6I-78DA	u	Marc per a mecanisme universal, d'1 element, preu alt, col·locat	3,69869	€
	PG2N-EUJG	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	5,27310	€
	PG35-DYD5	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-R, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en tub	8,46190	€
	PG6O-77RC	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu alt, encastada	12,21955	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG61-10GH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, per a encastar	5,95000	€
	PG12-DH7C	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada	5,92864	€
			Altres conceptes	37,03812	€
P-103	PJ07-V01	u	Instal·lació de ventilació en noves sales, formada per: - Formació de conducte d'aportació, circular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports a forjat existent i embocats al cel ras. S'inclou connexió a sistema de ventilació existent (es preveu un màxim de 4 metres de longitud de nou conducte), segellat, remats, suports, peces especials, totalment instal·lat pel seu funcionament. - Reixeta d'impulsió i de retorn, encastades en cel ras. - Silenciador acústic de 100 mm de diàmetre i 100 mm de llargària, d'escuma de resina de melamina, amb aïllament acústic de 62 dB, col·locat en conducte d'extracció de 100 mm de diàmetre i ajustat a cabals de sortida. Inclou modificació i actualització de la instal·lació de renovació d'aire. Inclou retirada i reposició de plaques de cel ras existents per poder realitzar la instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament, segons indicacions de la DF. Totes les actuacions sobre la instal·lació existent incloses. Inclou els mitjans auxiliars necessaris per realitzar aquesta actuació.	136,05	€
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	34,92000	€
	BEP7-205C	u	Silenciador acústic de 100 mm de diàmetre i 100 mm de llargària, d'escuma de resina de melamina, amb aïllament acústic de 62 dB, per a col·locar en conducte d'extracció de 100 mm de diàmetre	28,84000	€
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,51500	€
	BEKK-0MH6	u	Reixeta d'impulsió, de dues fileres d'aletes, a la vista horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x300 mm, d'aletes totes orientables, separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	49,56000	€
			Altres conceptes	21,21500	€
P-104	PJ07-_001	u	Instal·lació de lampisteria per a ACS i AFS, amb clau de pas, ramificació de tub de polipropilè des de l'aixeta de l'aigüera a punt previst	119,55	€
	BFYC1620	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, DE 32 MM DE DIÀMETRE, SOLDAT	0,21000	€
	BFWC1620	U	ACCESSORI PER A TUBS DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, DE 32 MM DE DIÀMETRE, PER A SOLDAR	0,54900	€
	B0A75E00	U	ABRAÇADORA PLÀSTICA, DE 32 MM DE DIÀMETRE INTERIOR	0,59850	€
	BJ211-0R4W	u	Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2	109,74000	€
	BFC16C00	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 32X2,9 MM, SÈRIE S 5 SEGONS UNE-EN ISO 15874-2	5,32000	€
			Altres conceptes	3,13250	€
P-105	PJ3F-3FQ4	u	Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de PVC, de diàmetre 50 mm, connectat a un ramal de PVC	10,10	€
	BJ3F-0SJS	u	Sifó registrable per a aigüera d'una pica, de PVC de diàmetre 50 mm, per a connectar al ramal de PVC	4,20000	€
			Altres conceptes	5,90000	€
P-106	PM15-H8A3	u	Detector de CO i gas compacte, muntat superficialment en cel ras i connexió a sistema general de control de l'edifici.	49,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/07/24 Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BMV2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,49000	€
	BM13-H5C1	u	Detector de CO i gas compacte	38,14000	€
			Altres conceptes	10,77000	€
P-107	PM32-DZ52	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat, amb suport a paret i placa de senyalització.	92,11	€
	BMV3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,39000	€
	BM33-0T4E	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, cromat	82,74000	€
			Altres conceptes	8,98000	€
P-108	PMS0-0001	u	Reposició, recol·locació, modificació de senyalització d'emergència de rètol senyalització sortida d'emergència i recorregut d'evacuació. Inclou subministre i col·locació nous rètols de senyalització d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical i nous rètols de senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de polipropilè d'1,5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical.	25,62	€
	BMS0-1K1Z	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	14,97000	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,90000	€
			Altres conceptes	9,75000	€
P-109	PQ71-0002	h	Desplaçament puntual de mobiliari d'oficina existent que dificulti les zones on intervenir. Inclou desplaçament puntual en zona pròxima àmbit d'actuació de la mateixa planta, en zona on no dificulti les actuacions a realitzar. Inclou aplec i protecció per posterior recol·locació. Inclou protecció de mobiliari de la pols i la runa, amb làmina de polietilè adherida amb cinta adhesiva. Inclou etiquetatge d'identificació. Un cop acabada actuació, s'inclou la recol·locació del mobiliari a lloc corresponent o gestió de residus del no aprofitable, seguint indicacions de la DF. S'han previst 10 hores de feina, per una parella d'operaris. Preu a justificar en obra.	452,80	€
			Altres conceptes	452,80000	€
P-110	PQ71-0003	m2	Protecció de mobiliari o elements fixes de la pols i la runa, amb làmina de polietilè adherida amb cinta adhesiva. Inclou moble embegut en façana planta primera. Inclou manteniment i reposició necessaris per a garantir la correcta protecció.	3,92	€
	B771-1BQE	m2	Làmina de polietilè de baixa densitat de gruix 0,8 mm no resistent a la intempèrie	1,85000	€
			Altres conceptes	2,07000	€
P-111	PY03-628P	u	Forat en sostre per a pas d'instal·lacions, de diàmetre 5 a 20 cm, amb equips per a tall/broca de diamant, inclou càrrega manual de runa sobre contenidor i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus	17,53	€
			Altres conceptes	17,53000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

CAPÍTOL IV. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA:**DG. IN. ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA****DGO-DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ****DGO.01** SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

A1: 1/1000 1/250 A3: 1/2000 1/500

DGA-DEFINICIÓ DE LA INTERVENCIÓ**DGA.01** ESTAT ACTUAL PLANTES EDIFICI. ÀMBITS D'INTERVENCIÓ I FASES

A1: 1/200 A3: 1/200

PLANTA BAIXA**DGA.02-a** ESTAT ACTUAL. PLANTA BAIXA – DISTRIBUCIÓ I COTES

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.02-b ACTUACIONS ENDERROC – PARAMENTS VERTICALS, SÒCOLS I PAVIMENTS

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.02-c ACTUACIONS OBRA NOVA – PARAMENTS VERTICALS, REVESTIMENTS I ACABATS

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.02-d ACTUACIONS EN CEL RAS, IL·LUMINACIÓ, VENTILACIÓ I DETECTOR INCENDIS

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.02-e ACTUACIONS I REQUERIMENTS TIC – PUNTS DE XARXA I TELECOMUNICACIONS

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.02-f PROPOSTA. PLANTA BAIXA – DISTRIBUCIÓ, COTES I TIPOLOGIES D'ESPAIS

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.02-g PROPOSTA. PLANTA BAIXA – PROPOSTA IL·LUMINACIÓ

A1: 1/100 A3: 1/200

PLANTA PRIMERA**DGA.03-a** ESTAT ACTUAL. PLANTA PRIMERA – DISTRIBUCIÓ I COTES

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.03-b ACTUACIONS ENDERROC – PARAMENTS VERTICALS, SÒCOLS I PAVIMENTS

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.03-c ACTUACIONS OBRA NOVA – PARAMENTS VERTICALS, REVESTIMENTS I ACABATS

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.03-d ACTUACIONS EN CEL RAS, IL·LUMINACIÓ, VENTILACIÓ I DETECTOR INCENDIS

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.03-e ACTUACIONS I REQUERIMENTS TIC – PUNTS DE XARXA I TELECOMUNICACIONS

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.03-f PROPOSTA. PLANTA PRIMERA – DISTRIBUCIÓ, COTES I TIPOLOGIES D'ESPAIS

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.03-g PROPOSTA. PLANTA PRIMERA – PROPOSTA IL·LUMINACIÓ

A1: 1/100 A3: 1/200

PLANTA SEMISOTERRANI**DGA.04-a** ESTAT ACTUAL. PLANTA SEMISOTERRANI – DISTRIBUCIÓ I COTES

A1: 1/100 A3: 1/200

DGA.04-b PROPOSTA. PLANTA SEMISOTERRANI – DISTRIBUCIÓ, COTES I TIPOLOGIES D'ESPAIS

A1: 1/100 A3: 1/200

DETALLS PLANTA BAIXA**DGA.05-a** DETALLS ÀMBIT A: PLANTA DISTRIBUCÓ, COTES I INSTAL·LACIONS I SL1 | ST1

A1: 1/25 A3: 1/50

DGA.05-b DETALLS ÀMBIT B: PLANTA DISTRIBUCÓ I COTES I SECCIÓ SL1

A1: 1/25 A3: 1/50

DGA.05-c DETALLS ÀMBIT B: PLANTA INSTAL·LACIONS I SECCIÓ SL2

A1: 1/25 A3: 1/50

DGA.05-d DETALLS ÀMBIT B: SECCIONS ST1 | ST2 | ST3 | ST4

A1: 1/25 A3: 1/50

DGA.05-f DETALLS ÀMBIT C: PLANTA DISTRIBUCÓ, COTES I INSTAL·LACIONS I SL1 | ST1

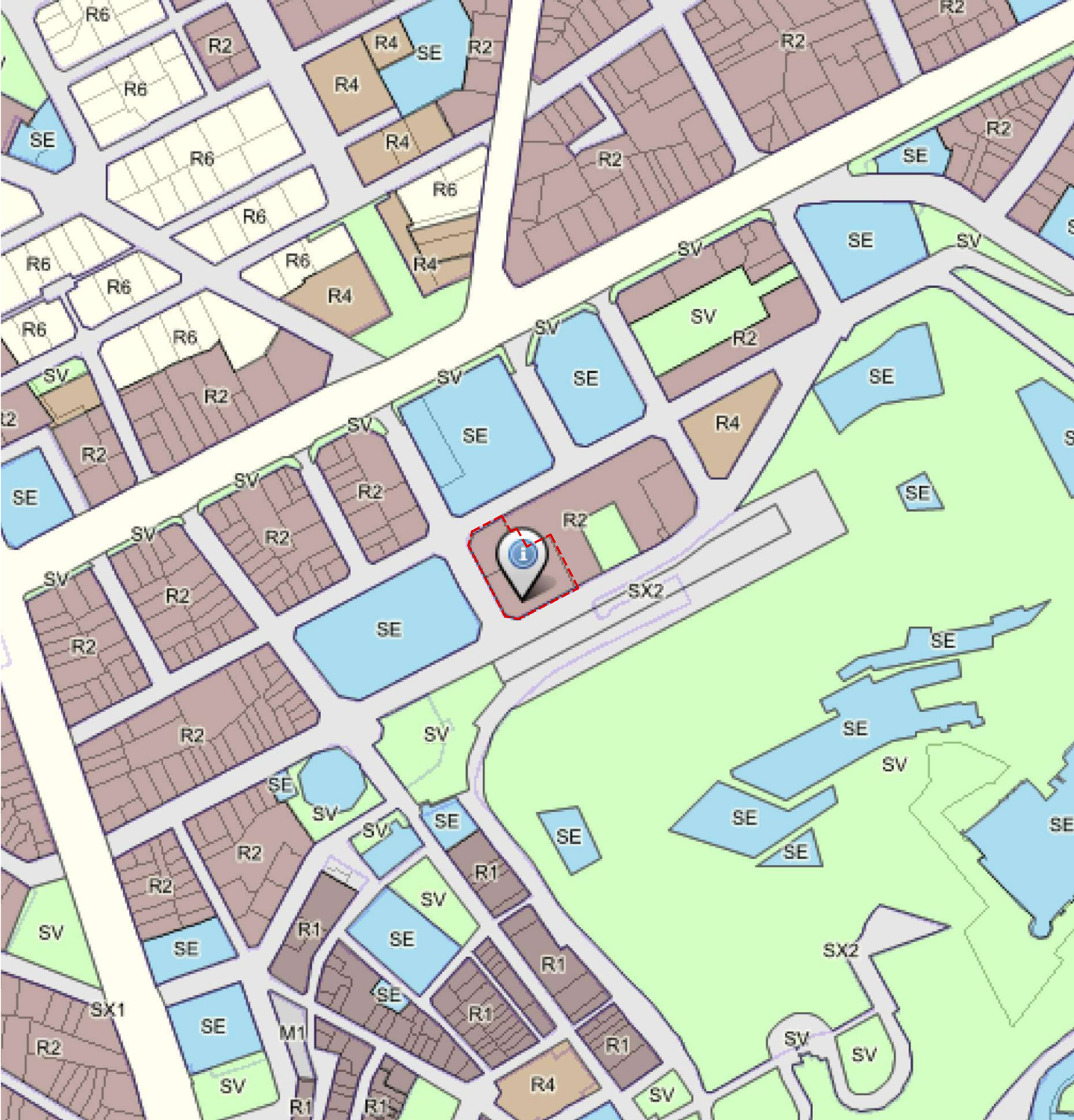
A1: 1/25 A3: 1/50

DETALLS PLANTA PRIMERA**DGA.06-a** DETALLS ÀMBIT A: PLANTA DISTRIBUCÓ, COTES I INSTAL·LACIONS I SL1 | ST1

A1: 1/25 A3: 1/50

SITUACIÓ

A1: E 1/20000



INFORMACIÓ URBANÍSTICA

REFERÈNCIA CATASTRAL

2004605CG0120C - C/Onofre Cerveró, n°3

2004604CG0120C - C/Onofre Cerveró, n°5

DADES DE LA FINCA

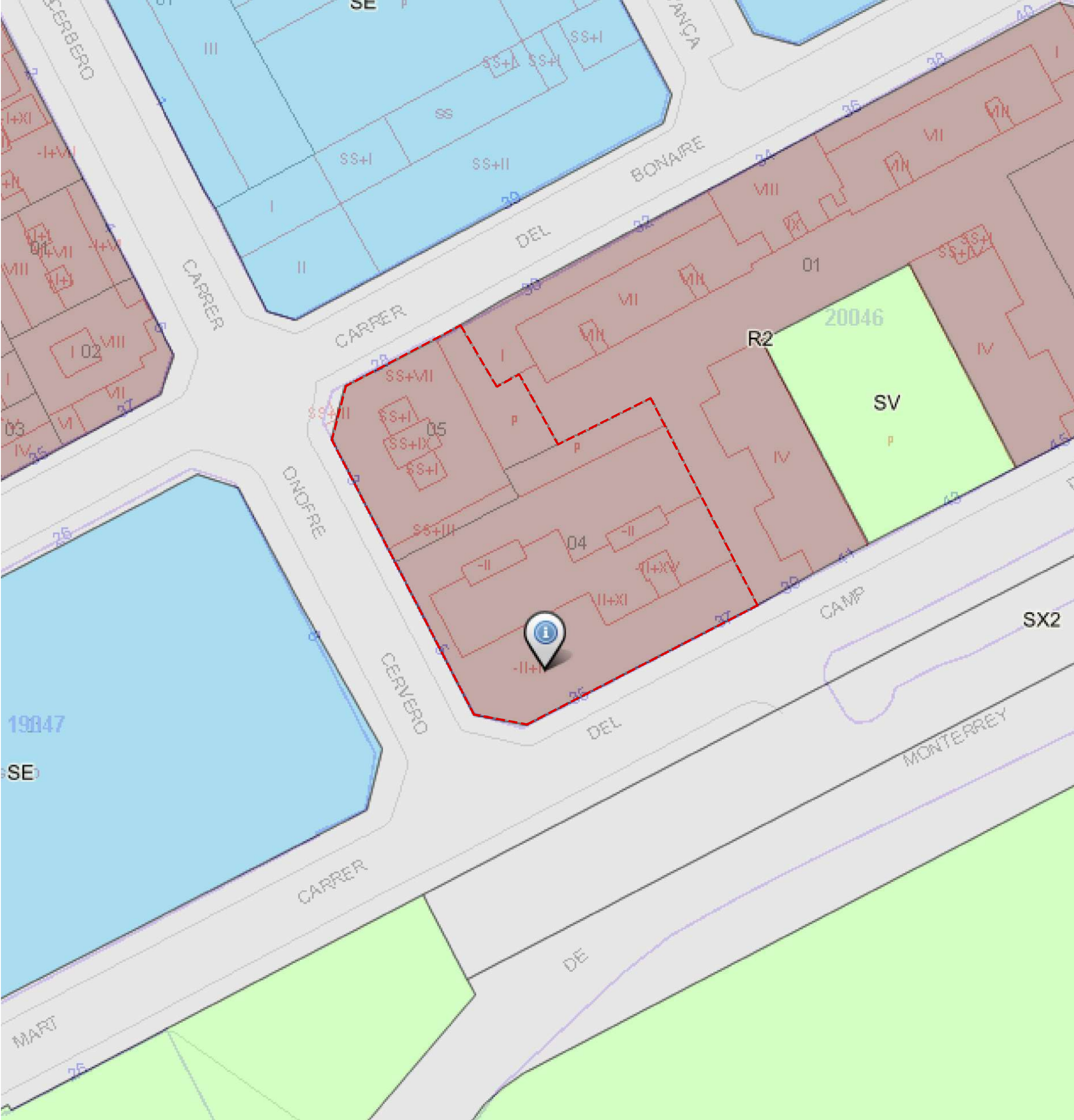
LOCALITZACIÓ:	COMARCA CIUTAT:
CARRER ONOFRE CERVERÓ, 3-5	SEGRIÀ LLEIDA
ÚS PRINCIPAL FINCA:	ANY DE CONSTRUCCIÓ
OFICINA COMARCAL DAAC	1977 (n°3) - 1970 (n°5)
SUPERFÍCIE DE SÒL	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL
672m² (n°3) 1410m² (n°5)	5634,93m²

NORMATIVA URBANÍSTICA:

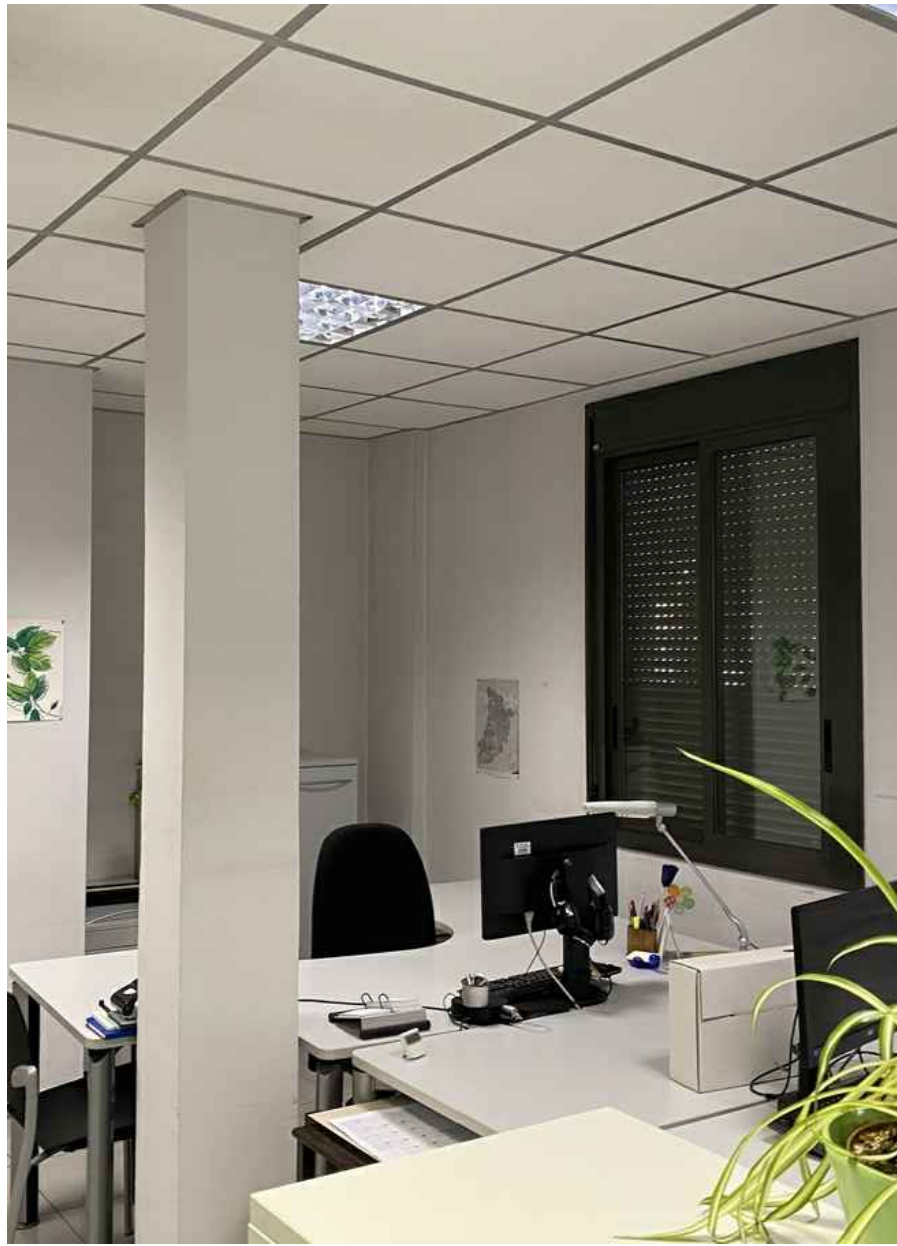
CLASSIFICACIÓ (CODI AJUNTAMENT): SU	Sòl Urbà Consolidat
QUALIFICACIÓ (CODI AJUNTAMENT): 2R	Zona d'eixample residencial
TIPUS D'ORDENACIÓ:	ENTRE MITGERES
ÚS:	OFICINA

EMPLAÇAMENT

A1: E 1/500



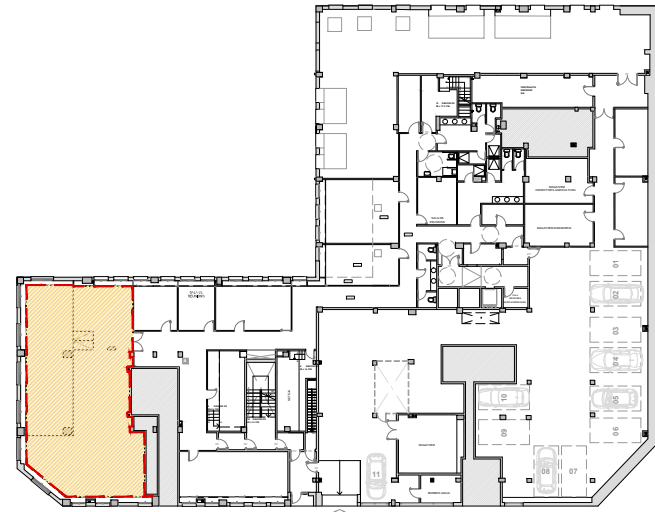
INFORMACIÓ URBANÍSTICA



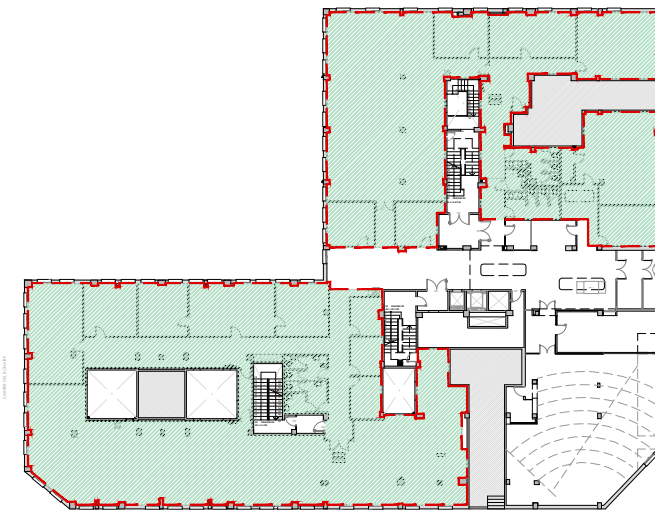
QUADRE DE SUPERFÍCIES D'ACTUACIÓ - FASES	
PLANTA	SUPERFÍCIE
PLANTA PRIMERA	931,38m²
PLANTA BAIXA	1071,96 m²
PLANTA SEMISOTERRANI	174,36 m²
TOTAL	2177,70 m²

FASES D'ACTUACIÓ - AFECTACIÓ		
FASE	LLOCS AFECTATS	LLOCS DISPONIBLES
FASE 1 - PB	31+40 = 71	15(fixes)+125(individuals) 172 aplicant 80/100
FASE 2 - P1	32+32 = 64	15(fixes)+128(individuals) 175 aplicant 80/100
FASE 3 - PSEMISOT	-	-

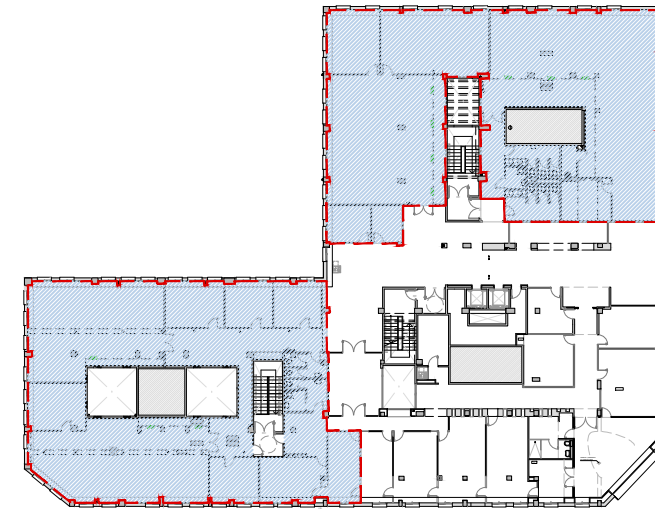
Planta Semisotterrani



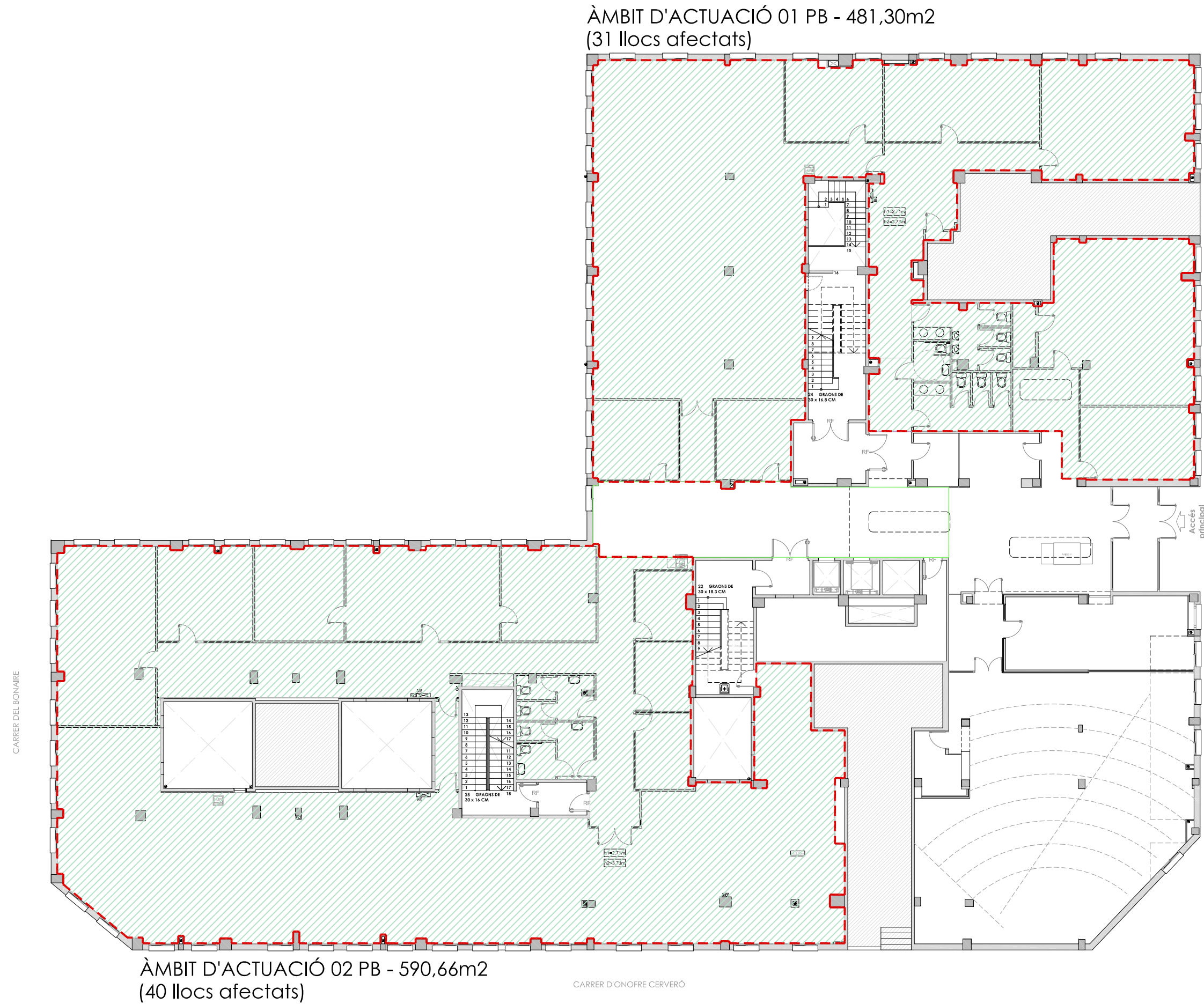
Planta Baixa



Planta Primera



A3: E 1/400



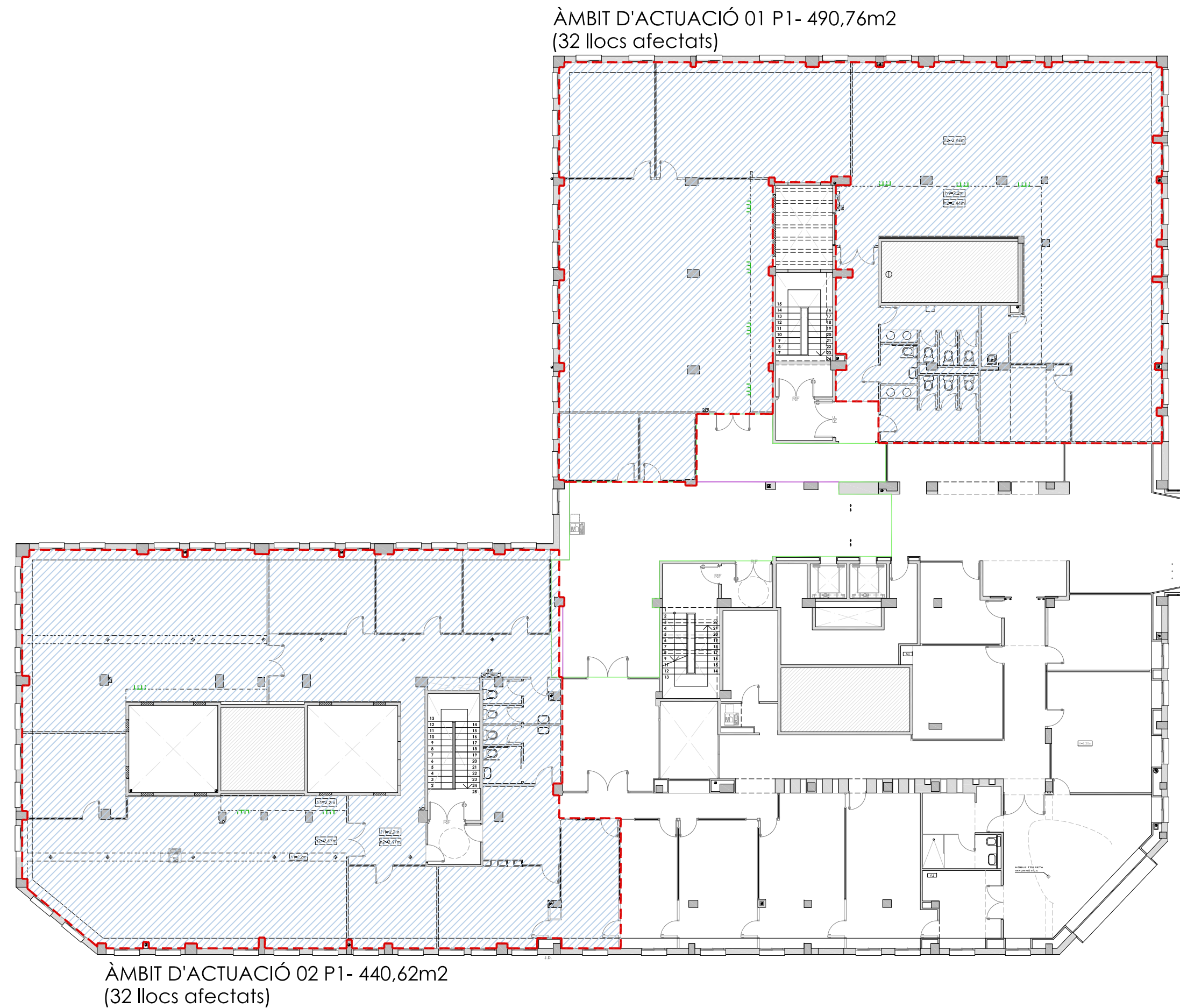
A3: E 1/400



A3: E 1/400



A3: E 1/400



-- QUADRE DE SUPERFÍCIES D'ACTUACIÓ - FASES	
PLANTA	SUPERFÍCIE
 PLANTA PRIMERA	931,38m²
 PLANTA BAIXA	1071,96 m²
 PLANTA SEMISOTERRANI	174,36 m²
TOTAL	2177,70 m²

FASES D'ACTUACIÓ - AFECTACIÓ		
FASE	LLOCOS AFECTATS	LLOCOS DISPONIBLES
 FASE 1 - PB	31+40 = 71	15(fixes)+125(individuals) 172 aplicant 80/100
 FASE 2 - P1	32+32 = 64	15(fixes)+128(individuals) 175 aplicant 80/100
 FASE 3 - PSEMISOT	-	-

QUADRE DE SUPERFÍCIES P.1	
PLANTA	SUPERFÍCIE CONSTRUÍDA
PLANTA PRIMERA	1.729,81 m²

☐ *Superficie no contabilizada a la superficie construida

LLOCS DE TREBALL ESTAT ACTUAL	
PLANTA PRIMERA	NÚMERO ESPAIS *
LLOCS DE TREBALL INDIVIDUAL	76
LLOCS DE TREBALL COL·LECTIU	39

*No s'ha comptabilitzat la sala d'actes-formació

-- QUADRE DE SUPERFÍCIES ÀMBITS D'ACTUACIÓ P1	
PLANTA PRIMERA - ÀMBITS D'ACTUACIÓ	SUPERFÍCIE
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 01	490,76 m²
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 02	440,62 m²
TOTAL	931,38 m²

QUADRE DE SUPERFÍCIES P.B.	
PLANTA	SUPERFÍCIE CONSTRUÍDA
PLANTA BAIXA	1.679,11 m²

☐ *Superfície no contabilitzada a la superfície construïda

LLOCS DE TREBALL ESTAT ACTUAL	
PLANTA BAIXA	NÚMERO ESPAIS *
LLOCS DE TREBALL INDIVIDUAL	75
LLOCS DE TREBALL COL·LECTIU	8

*No s'ha comptabilitzat la sala d'actes-formació

-- QUADRE DE SUPERFÍCIES ÀMBITS D'ACTUACIÓ PB	
PLANTA BAIXA - ÀMBITS D'ACTUACIÓ	SUPERFÍCIE
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 01	481,30 m²
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 02	590,66 m²
TOTAL	1071,96 m²

LLEGENDA ACTUACIONS PREVIES	
	Protecció paviment durant execució obres amb tauler MDF 12mm
	Tanca provisional d'obra -envà plaques guix laminat 12,5(A)+48mm
	Aparcament i aplec de material d'obra



- Enderrocaments verticals interiors (envà cartró guix, mampanes, portes, etc.)
 - ◀ pcg Enderroc envà cartró guix laminat
 - ◀ mvi Enderroc mampana de vidre amb fusteries d'alumini
- Enderroc cel ras existent.
Actuacions en plaques en plànol corresponent
- Retirada provisional parament vertical (aplec per recol·locar)
 - ◀ pcg Desmuntatge mampana de vidre amb fusteries d'alumini

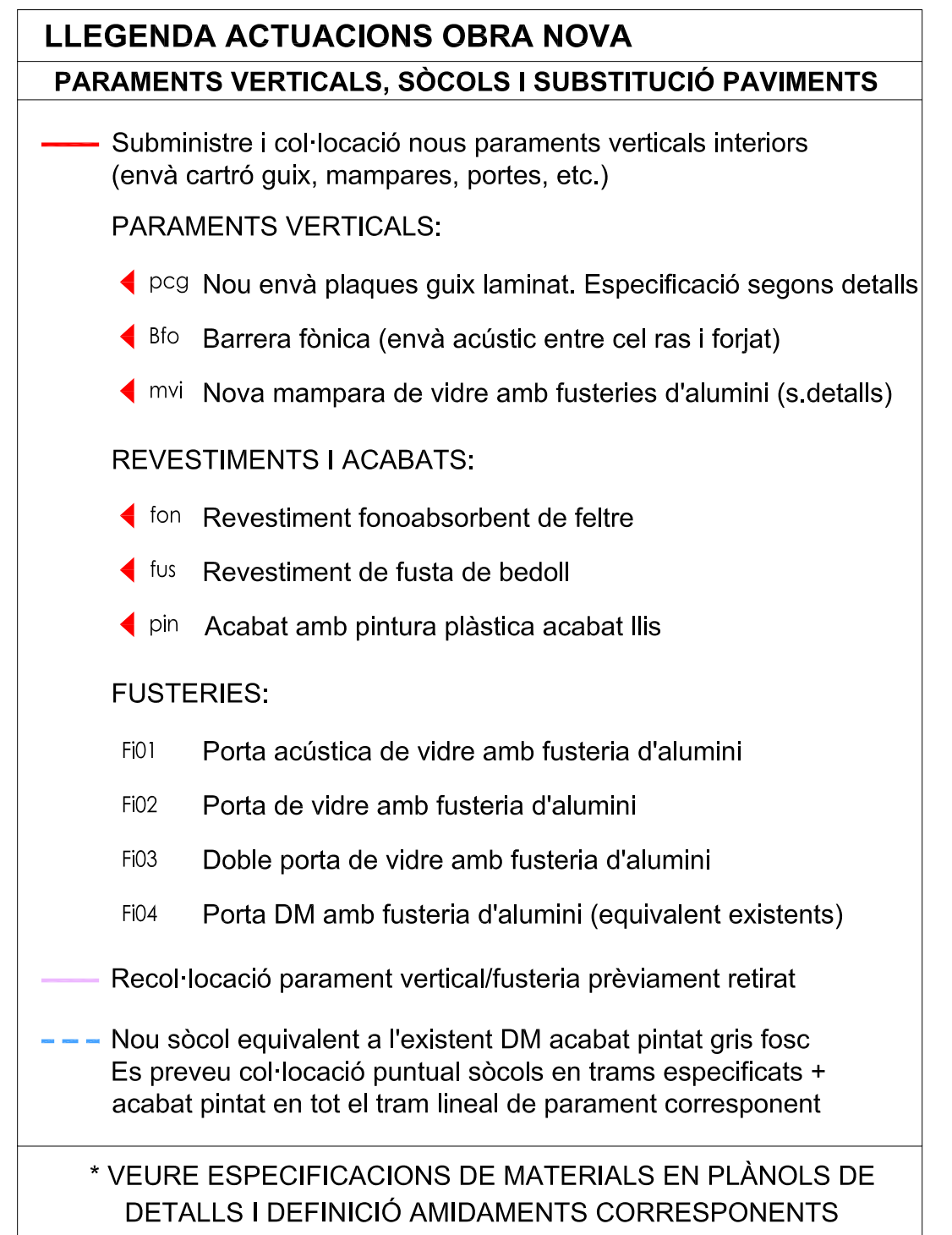
- Substitució paviment existent de gres porcelànic similar a l'existent
- Previsió increment substitució de paviment
- Substitució paviment existent de gres porcelànic similar a l'existent
- Substitució paviment existent de felpre per paviment ceràmic
- - - Enderroc sòcol existent ceràmic de 7cm alçada

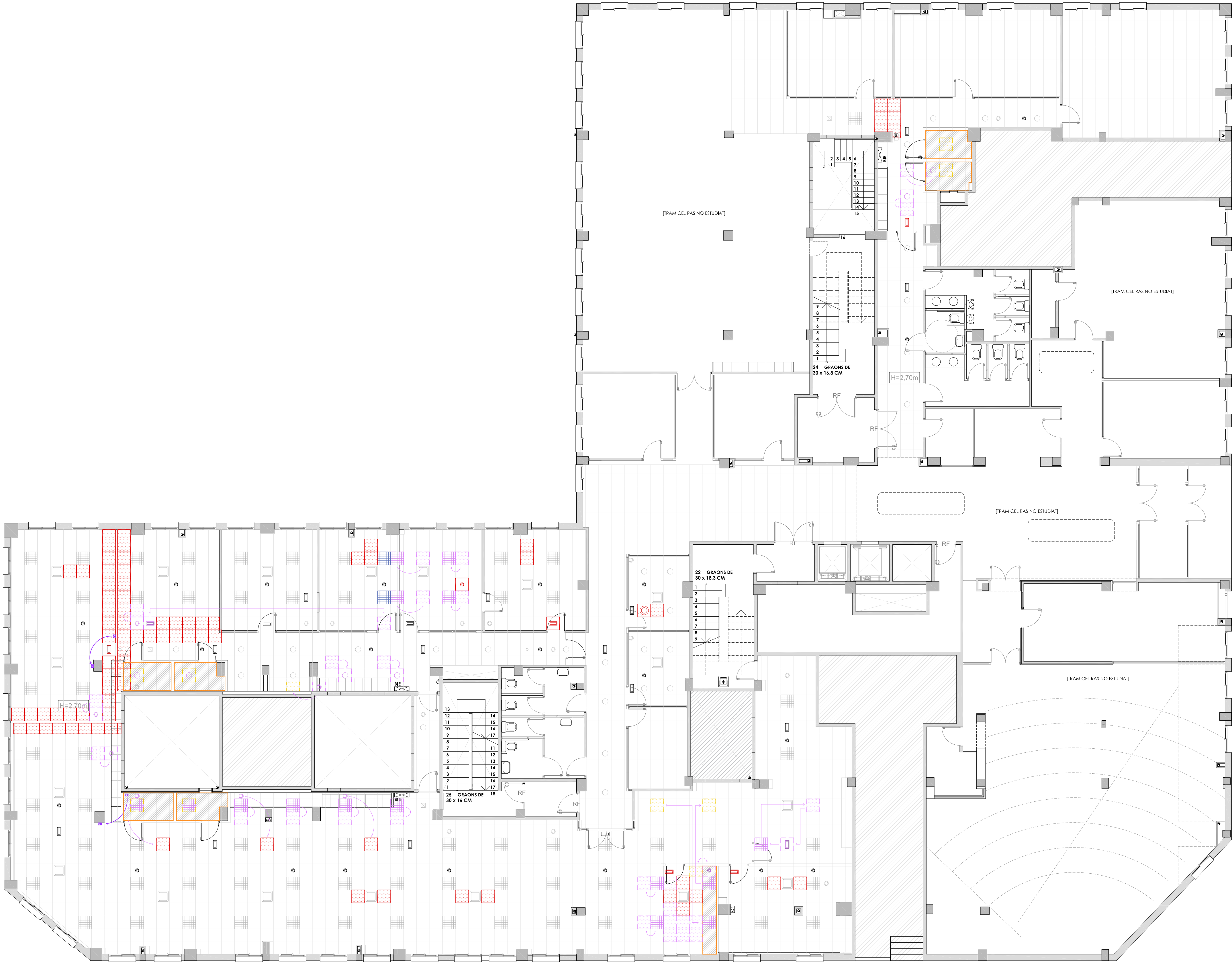
Im-PB_01

Im-PB_02



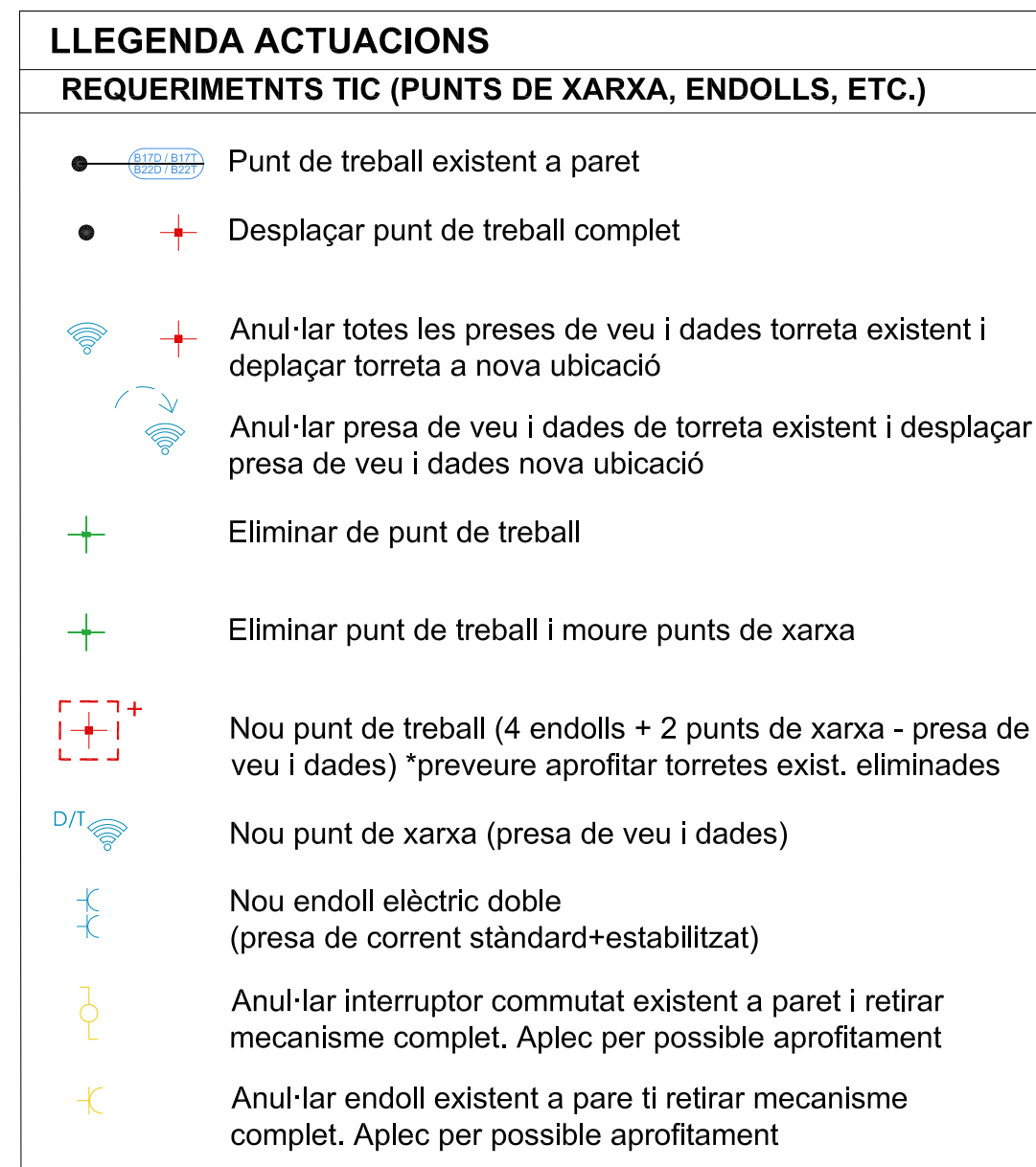
Im-PB_03

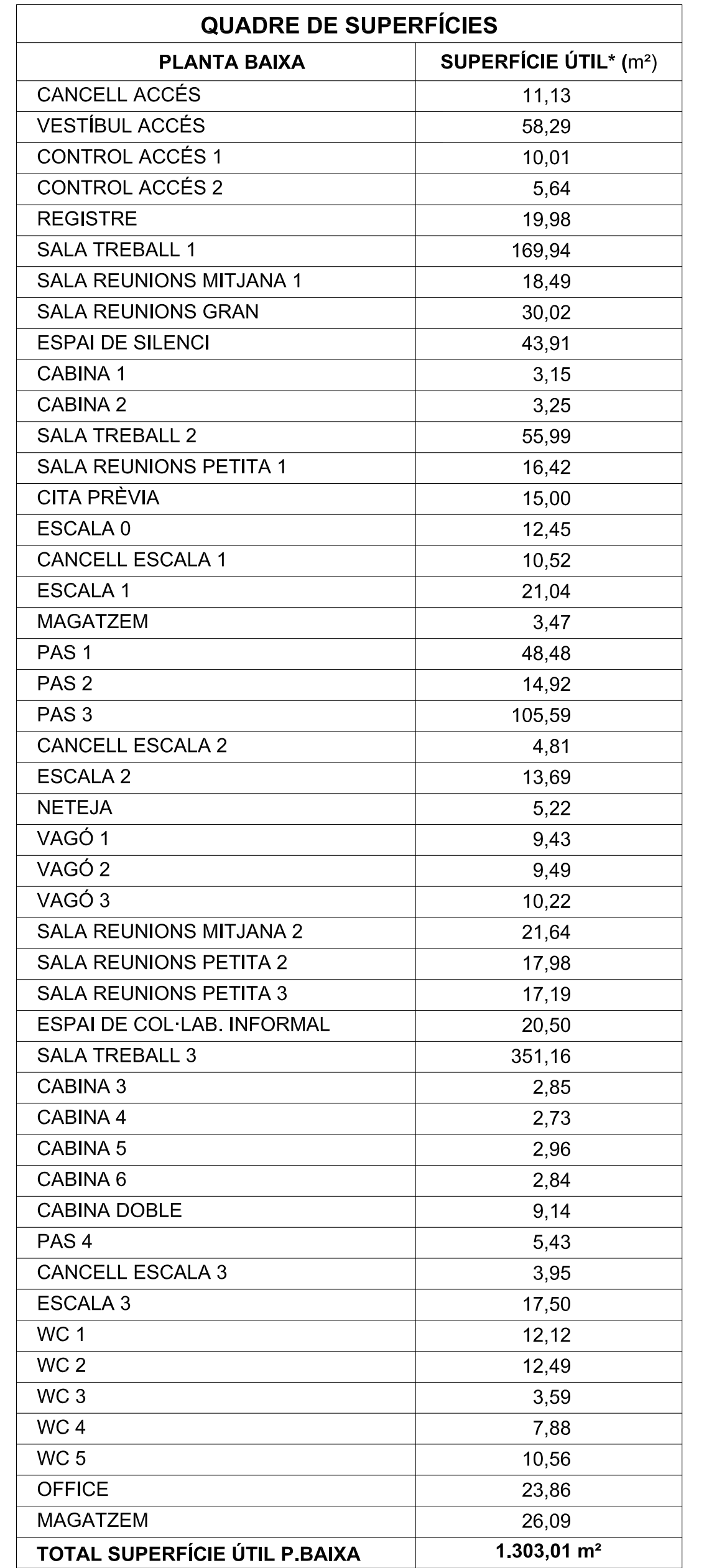




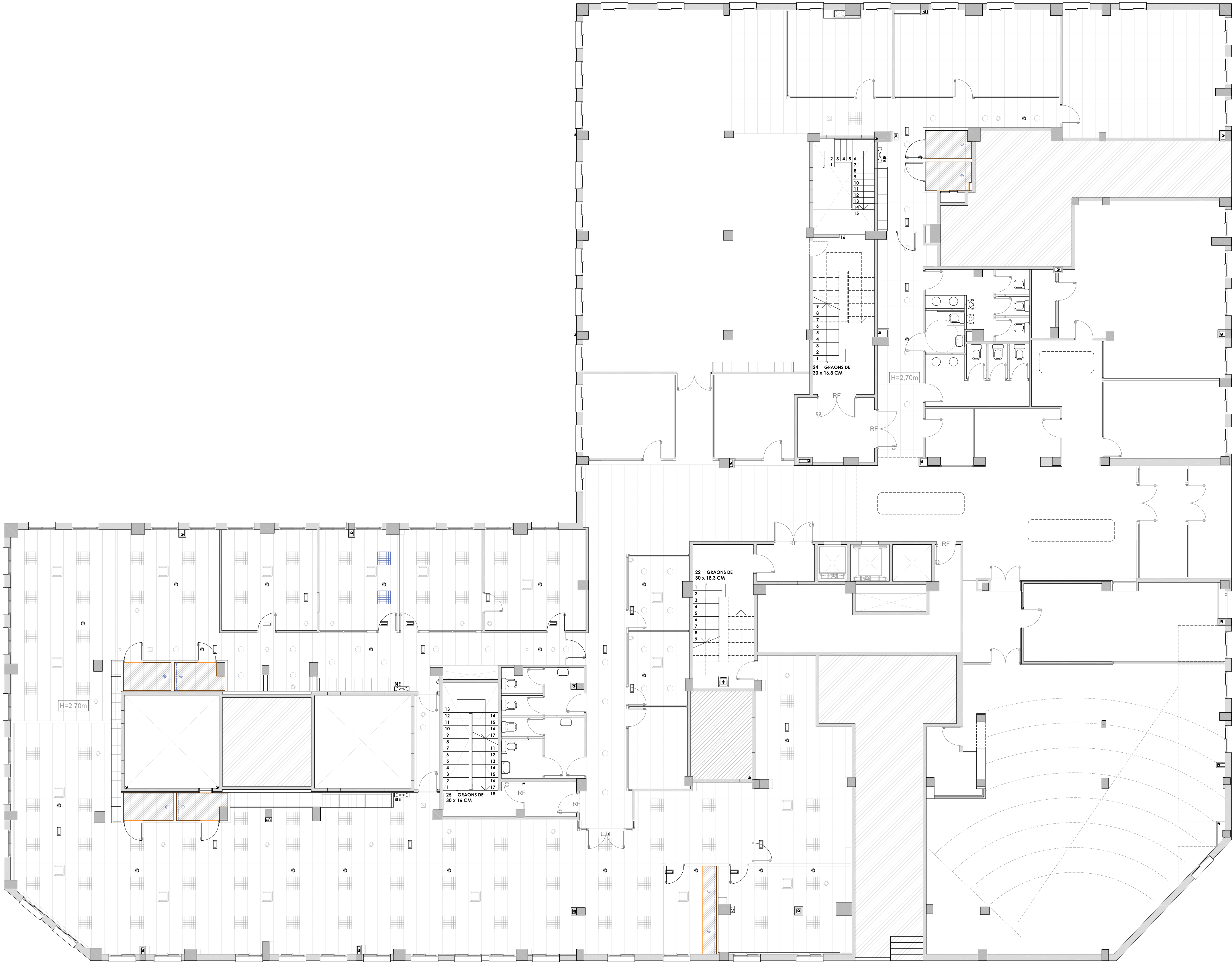
LLEGGENDA ACTUACIONS	
CEL RAS, IL·LUMINACIÓ I VENTILACIÓ	
	Enderroc/retirada placa de cel ras existent
	Substitució placa existent per nova placa de cel ras, equivalent. Enderroc placa existent i subministra i col·locació nova placa
	Substitució (enderroc+nova) de placa amb element integrat
	Substitució/canvi placa de cel ras per placa en diferent ubicació
	Retirada placa existent, aplec i recol·locació en nova ubicació segons indicacions en planta
	Substitució/canvi de placa amb element integrat
	Recuperació element, lluminària, etc. en placa de cel ras
	Retirada i reposició
	Lluminària nova (equivalent o lluminària t2-típus2)
	Nou canvi de nivell en cel ras
	Subministre i col·locació nou tram de cel ras continu de plaques de guix laminat + acabat pintat. Veure instal·lacions (lluminàries i ventilació) en plànols de detall corresponents.
	Moure element control de clima col·locat a paret

LLEGGENDA ESTAT ACTUAL	
CEL RAS, IL·LUMINACIÓ, VENTILACIÓ, INCENDIS, TIC	
	Il·luminació: Lluminària t1
	Il·luminació: Lluminària t2
	Ventilació/clima: Impulsió
	Ventilació/clima: Retorn
	Incendis: Il·luminació emergència
	Incendis: detector -ruixador
	TIC-01
	TIC-02





	CABINA
	SALA REUNIONS PETITA
	SALA REUNIONS MITJANA
	SALA REUNIONS GRAN
	ESPAI COL·LABORACIÓ INFORMAL (laboratori, taller, innovació)
	VAGÓ
	PUNT DE COL·LABORACIÓ (baix o alt)
	ESPAI DE SILENCI
	OFFICE DE PLANTA



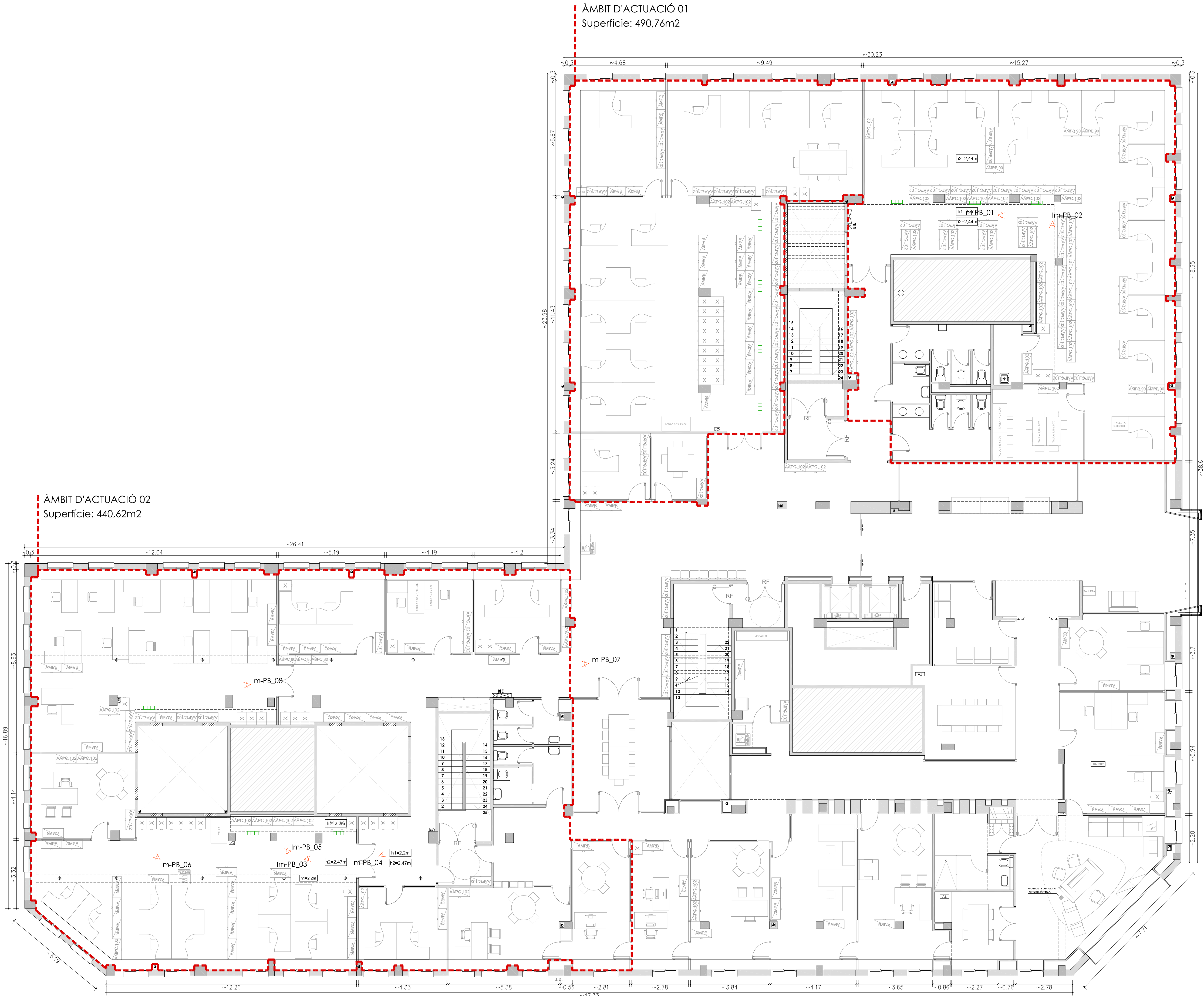
LLEGENDA PROPOSTA IL.LUMINACIÓ

- Subministre i col·locació nou tram de cel ras continu plaques de guix laminat amb aïllament + acabat pintat
- Il·luminació tipus downlight
- Il·luminació tipus suspesa decorativa
- Il·luminació tipus LEB encastat a cel ras
- Luminària nova (equivalent o luminària t2-tipus2)

LLEGENDA ESTAT ACTUAL

CEL RAS, IL-LUMINACIÓ, VENTILACIÓ, INCENDIS, TIC

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Il·luminació: Luminària t1 | Il·luminació: Luminària t2 |
| Ventilació/clima: Impulsió | Ventilació/clima: Retorn |
| Incendis: Il·luminació emergència | Incendis: detector -ruixador |
| TIC-01 | TIC-02 |



QUADRE DE SUPERFÍCIES P.1	
PLANTA	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA*
PLANTA PRIMERA	1.729,81 m²
☐ *Superfície no comptabilitzada a la superfície construïda	

LLOCS DE TREBALL ESTAT ACTUAL	
PLANTA PRIMERA	NÚMERO ESPAIS *
LLOCS DE TREBALL INDIVIDUAL	76
LLOCS DE TREBALL COL·LECTIU	39
*No s'ha comptabilitzat la sala d'actes-formació	

--- QUADRE DE SUPERFÍCIES ÀMBITS D'ACTUACIÓ P1	
PLANTA PRIMERA - ÀMBITS D'ACTUACIÓ	SUPERFÍCIE
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 01	490,76 m²
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 02	440,62 m²
TOTAL	931,38 m²

IMATGES ESTAT ACTUAL



Im-PB_01



Im-PB_02



Im-PB_03



Im-PB_04



Im-PB_05



Im-PB_06

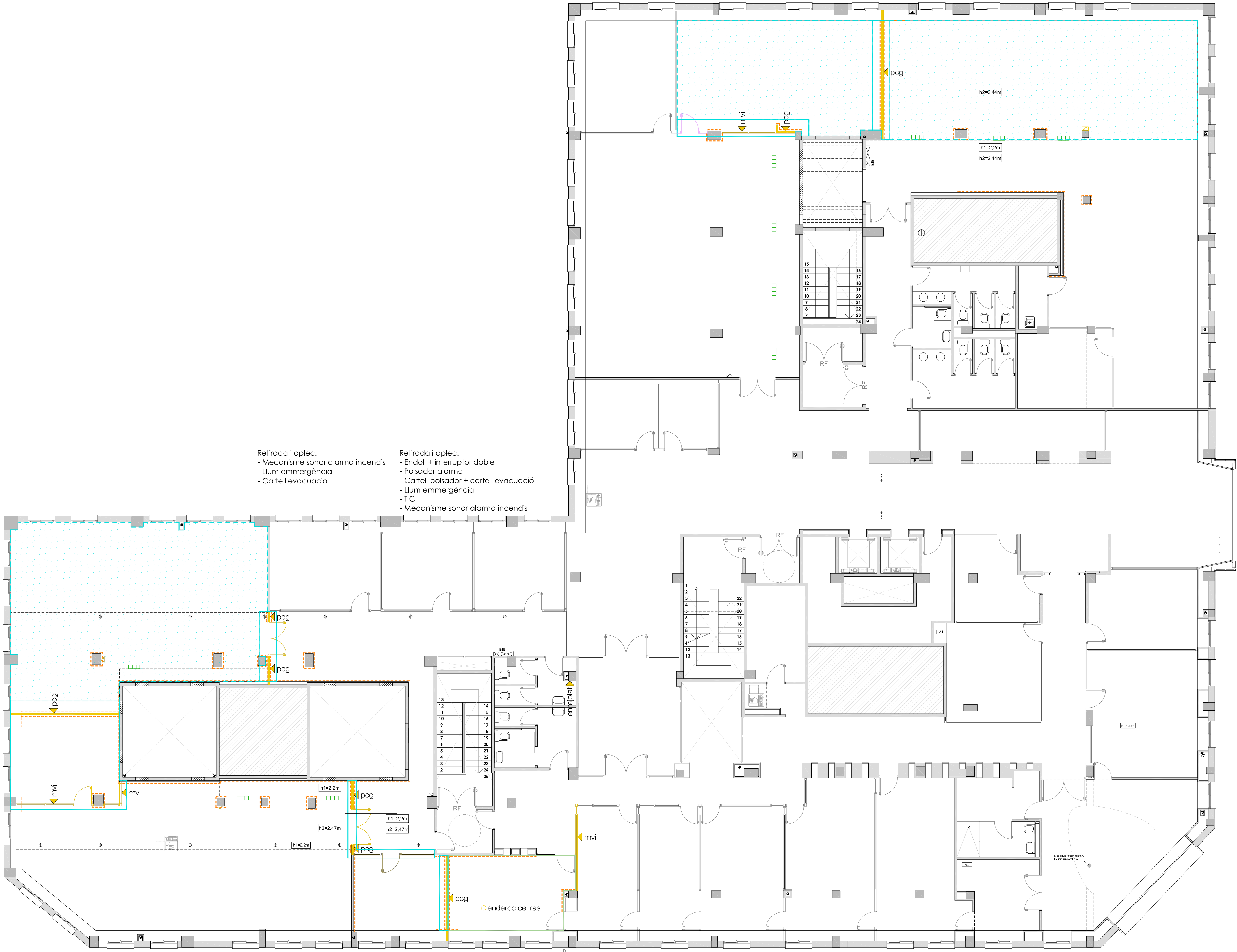


Im-PB_07



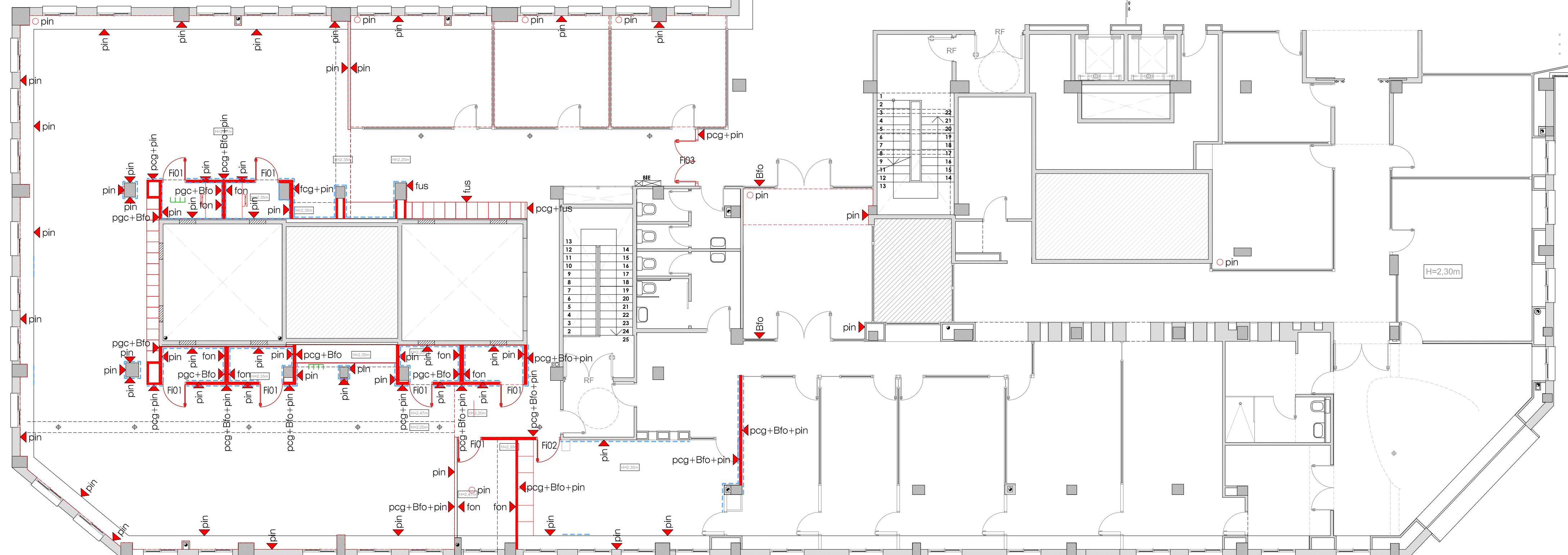
Im-PB_08

LLEGENDA ACTUACIONS ENDERROC	
PARAMENTS VERTICALS, SÒCOLS I SUBSTITUCIÓ PAVIMENTS	
	Enderroc paraments verticals interiors (envà cartró guix, mampares, portes, etc.)
	pcg Enderroc envà cartró guix laminat
	mvi Enderroc mampara de vidre amb fusteries d'alumini
	Enderroc cel ras existent. Actuacions en plaques en plànol corresponent
	Retirada provisional parament vertical (aplec per recol·locar)
	Substitució paviment existent de gres porcelànic similar a l'existent
	Previsió increment substitució de paviment
	Substitució paviment existent de feltre per paviment ceràmic
	Enderroc sòcol existent de DM



Retirada i aplec:
- Mecanisme sonor alarma incendis
- Llum emmergència
- Cartell evacuació

Retirada i aplec:
- Endoll + interruptor doble
- Polsador alarma
- Cartell polsador + cartell evacuació
- Llum emmergència
- TIC
- Mecanisme sonor alarma incendis



PARAMENTS VERTICALS, SÒCOLS I SUBSTITUCIÓ PAVIMENTS

PARAMENTS VERTICALS:

◀ pcg Nou envà plaques quix laminat. Especificació segons detalls

◀ mvi Nova mambrera de vidre amb fusteries d'alumini (s detalls)

■ **mm** Nova mànara de vidre amb rustenes d'alumini (s.detalis)

◀ fon Revestiment fonoabsorbent de feltre

pin Acabat amb pintura plàstica acabat llis

FUSTERIES:

F102	Porta de vidre amb fusteria d'alumini
------	---------------------------------------

FI04	Porta DM amb fusteria d'alumini (equivalent existents)
------	--

— Recol·locació parament vertical/fusteria prèviament retirat

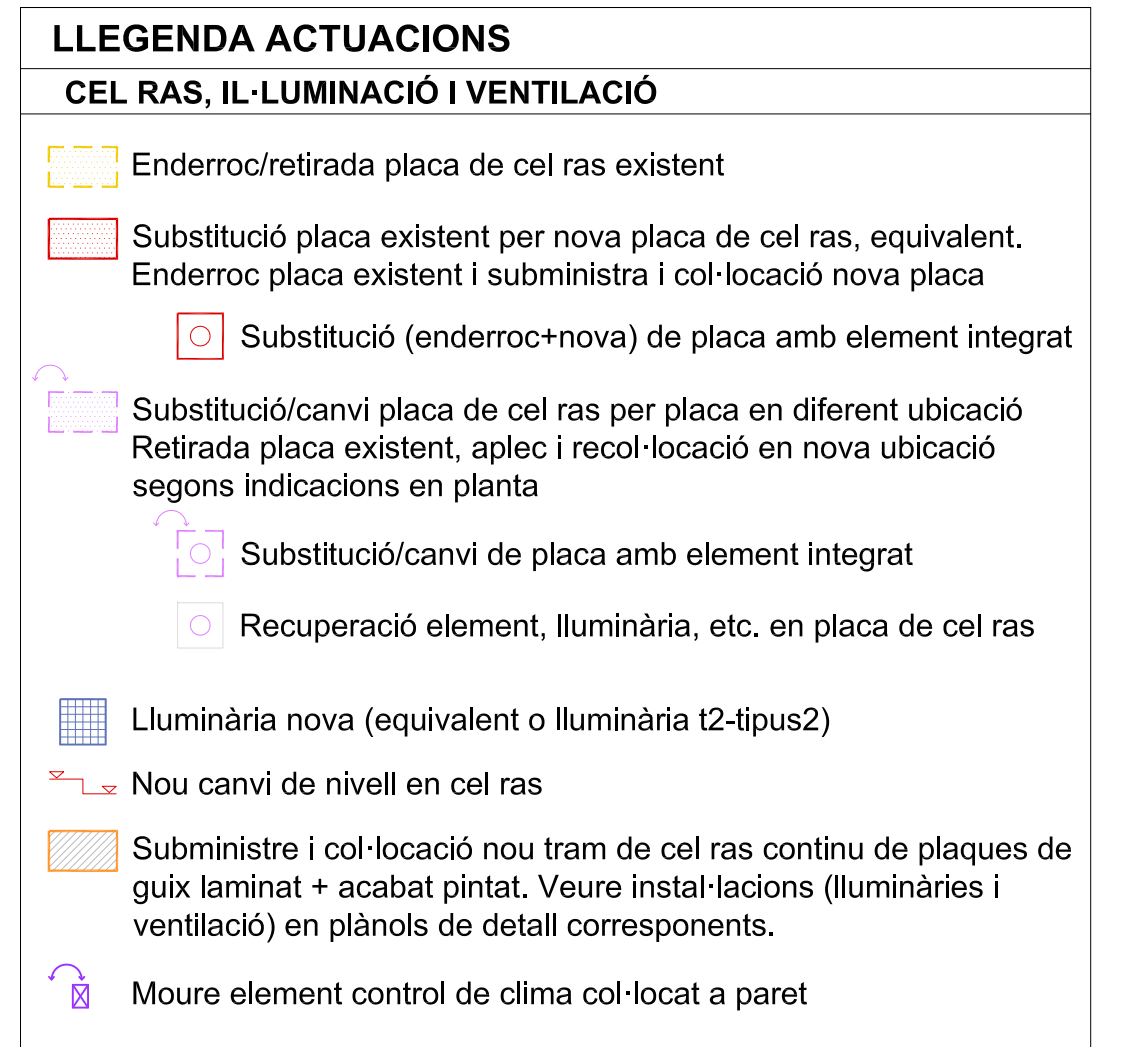
— — — Nou sòcol equivalent a l'existent DM acabat pintat gris fosc

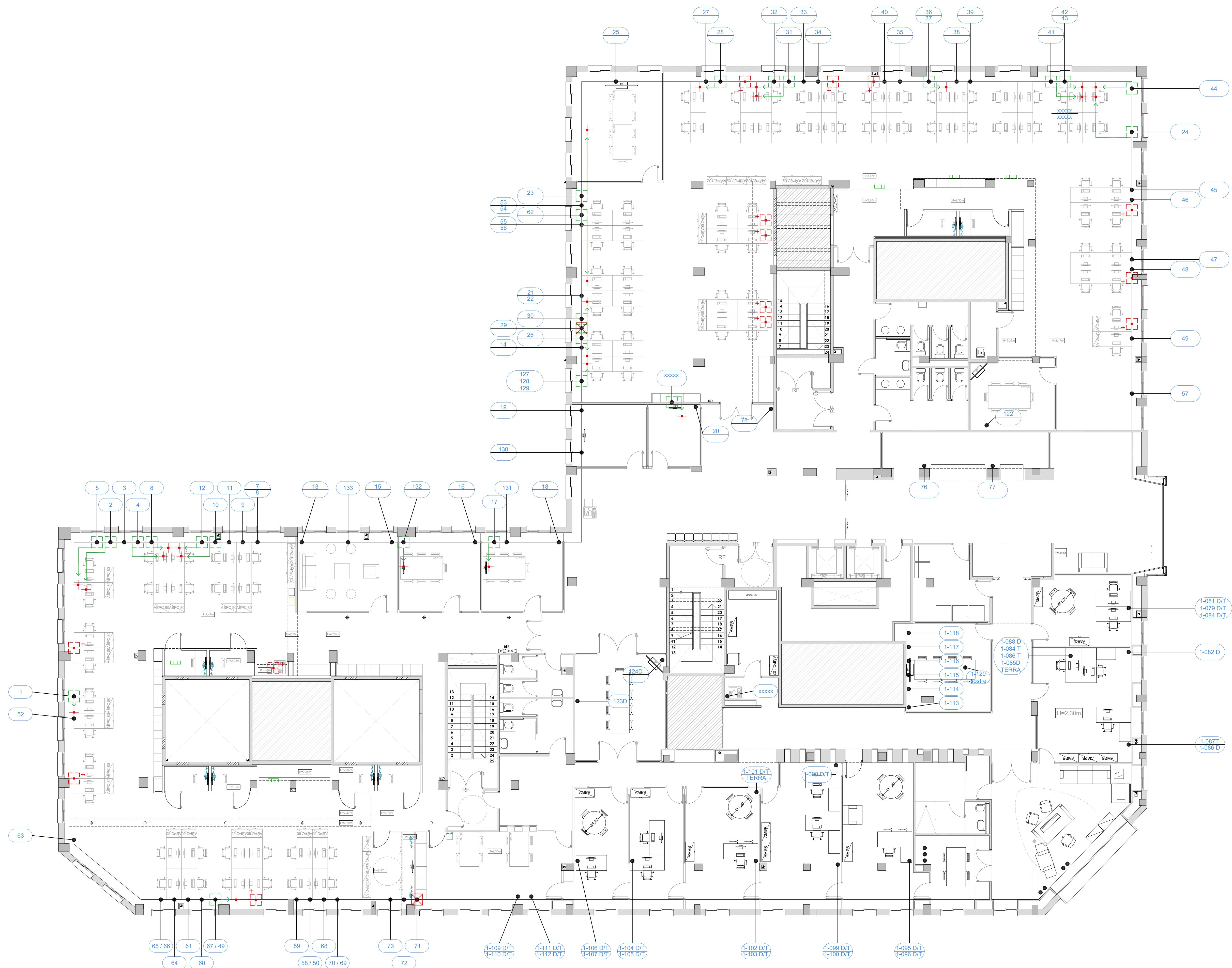
Es preveu col·locació puntual socols en trams especificats + acabat pintat en tot el tram lineal de parament corresponent

[illegible]

* VEURE ESPECIFICACIONS DE MATERIALS EN PLÀNOLS DE
DETALLS I DEFINICIÓ AMIDAMENTS CORRESPONDENTS

DETALLS I DEFINICIÓ AMIDAMENTS CORRESPONENTS

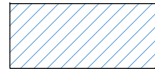
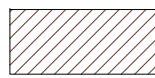
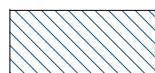


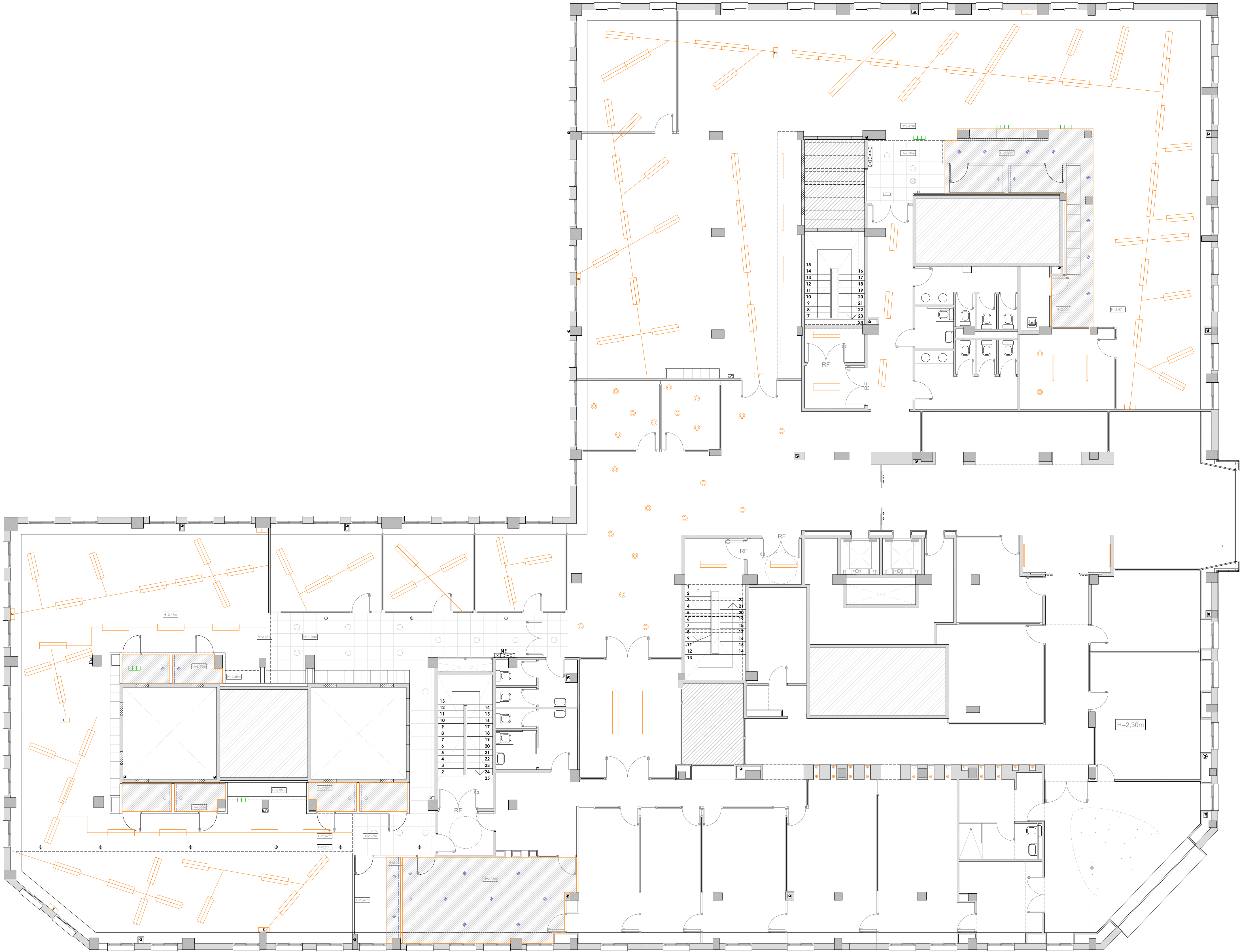


REQUERIMENTS TIC (PUNTS DE XARXA, ENDOLLS, ETC.)
--

-  Punt de treball existent a paret
 -  Desplaçar punt de treball complet
 -  Anul·lar totes les preses de veu i dades torreta existent i desplaçar torreta a nova ubicació
 -  Anul·lar presa de veu i dades de torreta existent i desplaçar presa de veu i dades nova ubicació
 -  Eliminar torreta de punt de treball
 -  Nou punt de treball (4 endolls + 2 punts de xarxa)
*preveure aprofitar torretes existents eliminades
 -  Nou punt de xarxa (presa de veu i dades)
 -  Nou endoll doble elèctric (presa de corrent estàndard + presa de corrent estabilitzat tipus shunko)
 -  Anul·lar interruptor commutat existent a paret i retirar mecanisme complet. Aplec per possible aprofitament
 -  Anul·lar endoll existent a paret i retirar mecanisme complet. Aplec per possible aprofitament



TIPOLOGIES D'ESPAIS DE TREBALL	
	CABINA
	SALA REUNIONS PETITA
	SALA REUNIONS MITJANA
	SALA REUNIONS GRAN
	ESPAI COL·LABORACIÓ INFORMAL (laboratori, taller, innovació)
	VAGÓ
	PUNT DE COL·LABORACIÓ (baix o alt)
	ESPAI DE SILENCI
	OFFICE DE PLANTA



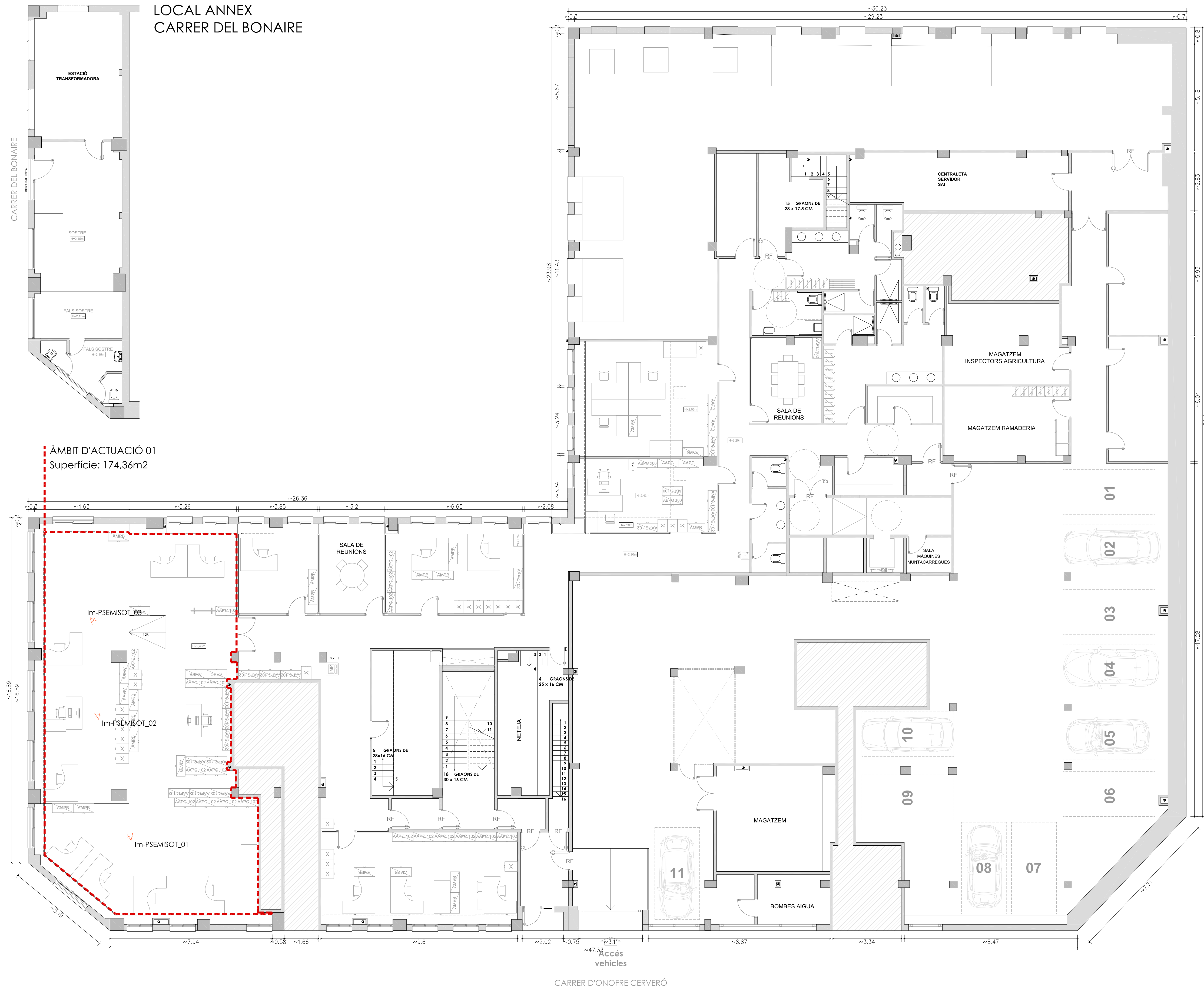
LLEGGENDA PROPOSTA IL.LUMINACIÓ

- Subministre i col·locació nou tram de cel ras continu plaques de guix laminat amb aïllament + acabat pintat
- II-luminació tipus downlight
- II-luminació tipus suspesa decorativa
- II-luminació tipus LEB encastat a cel ras
- Luminària nova (equivalent o lluminària t2-tipus2)

LLEGGENDA ESTAT ACTUAL

CEL RAS, IL-LUMINACIÓ, VENTILACIÓ, INCENDIS, TIC

- II-luminació: Luminària t1
- II-luminació: Luminària t2
- II-luminació: Luminària t3
- II-luminació: Luminària t4
- Incendis:II-luminació emergència
- Incendis: detector -ruixador
- TIC-01
- TIC-02



QUADRE DE SUPERFÍCIES P.SEMISOTERRANI	
PLANTA	SUPERFÍCIE CONSTRUÍDA*
PLANTA BAIXA	1.737,04 m²

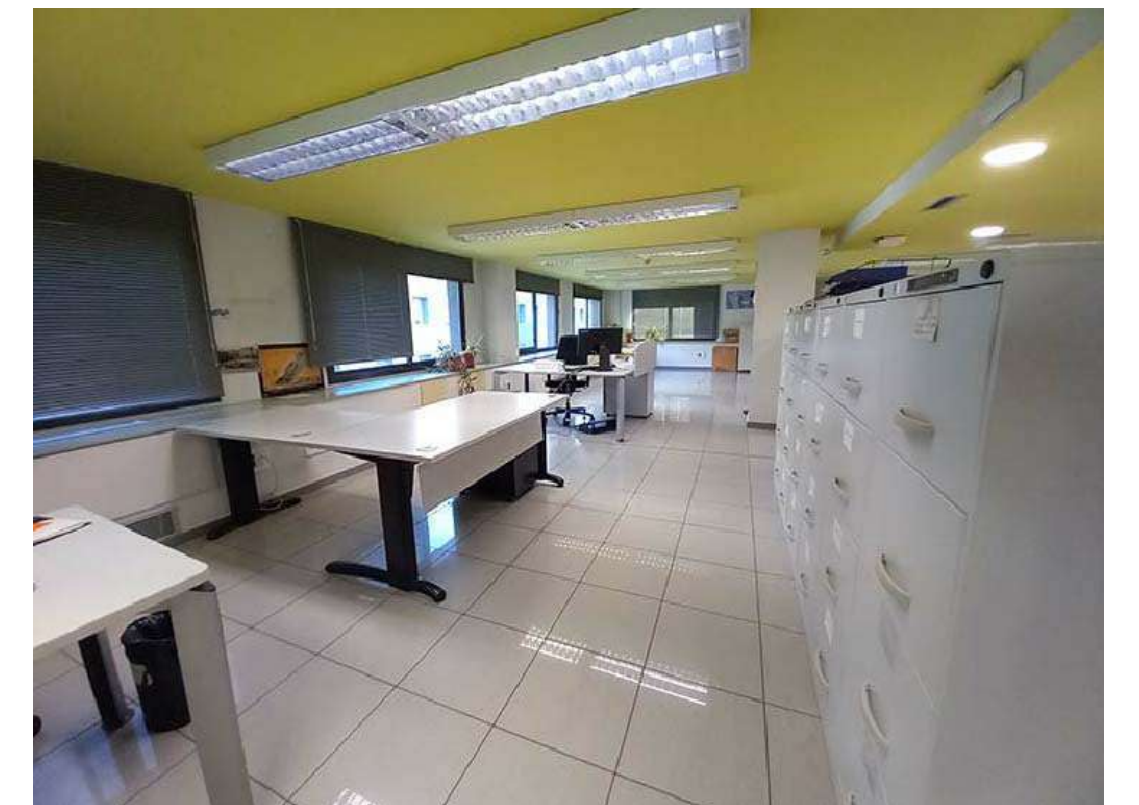
☐ *Superfície no contabilizada a la superfície construïda

LLOCS DE TREBALL ESTAT ACTUAL	
PLANTA BAIXA	NÚMERO ESPAIS *
LLOCS DE TREBALL INDIVIDUAL	21
LLOCS DE TREBALL COL·LECTIU	12

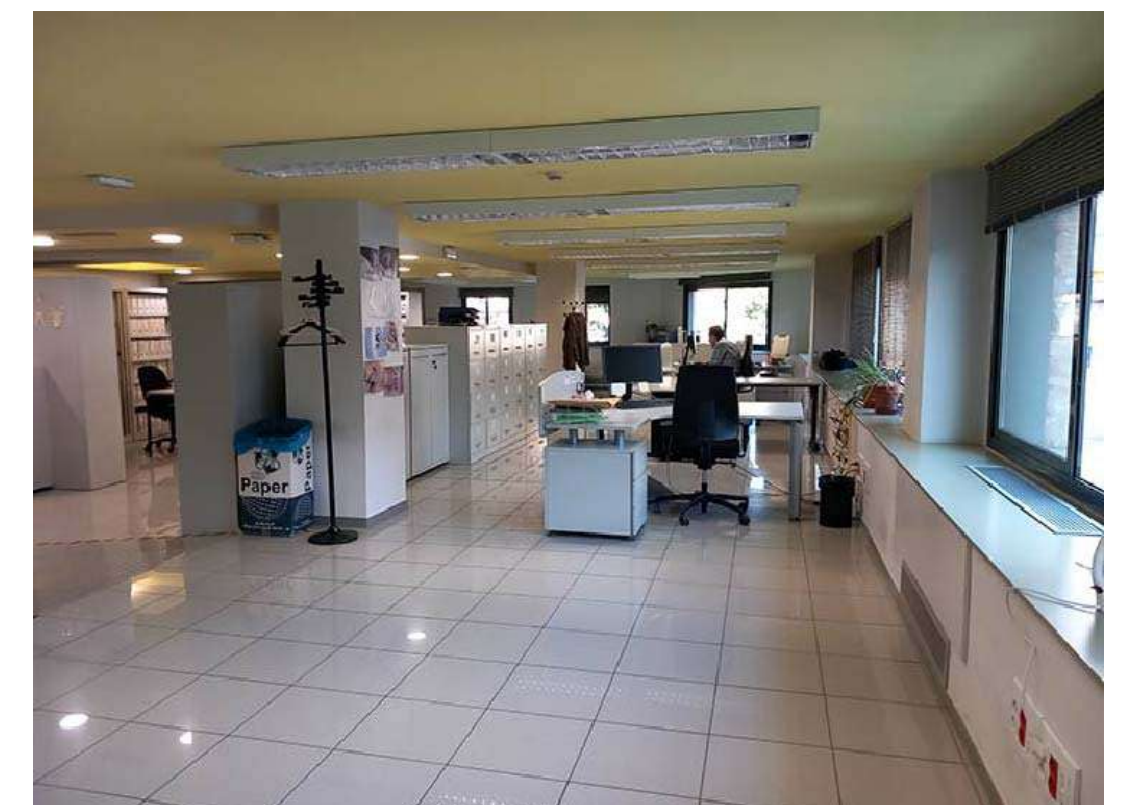
IMATGES ESTAT ACTUAL



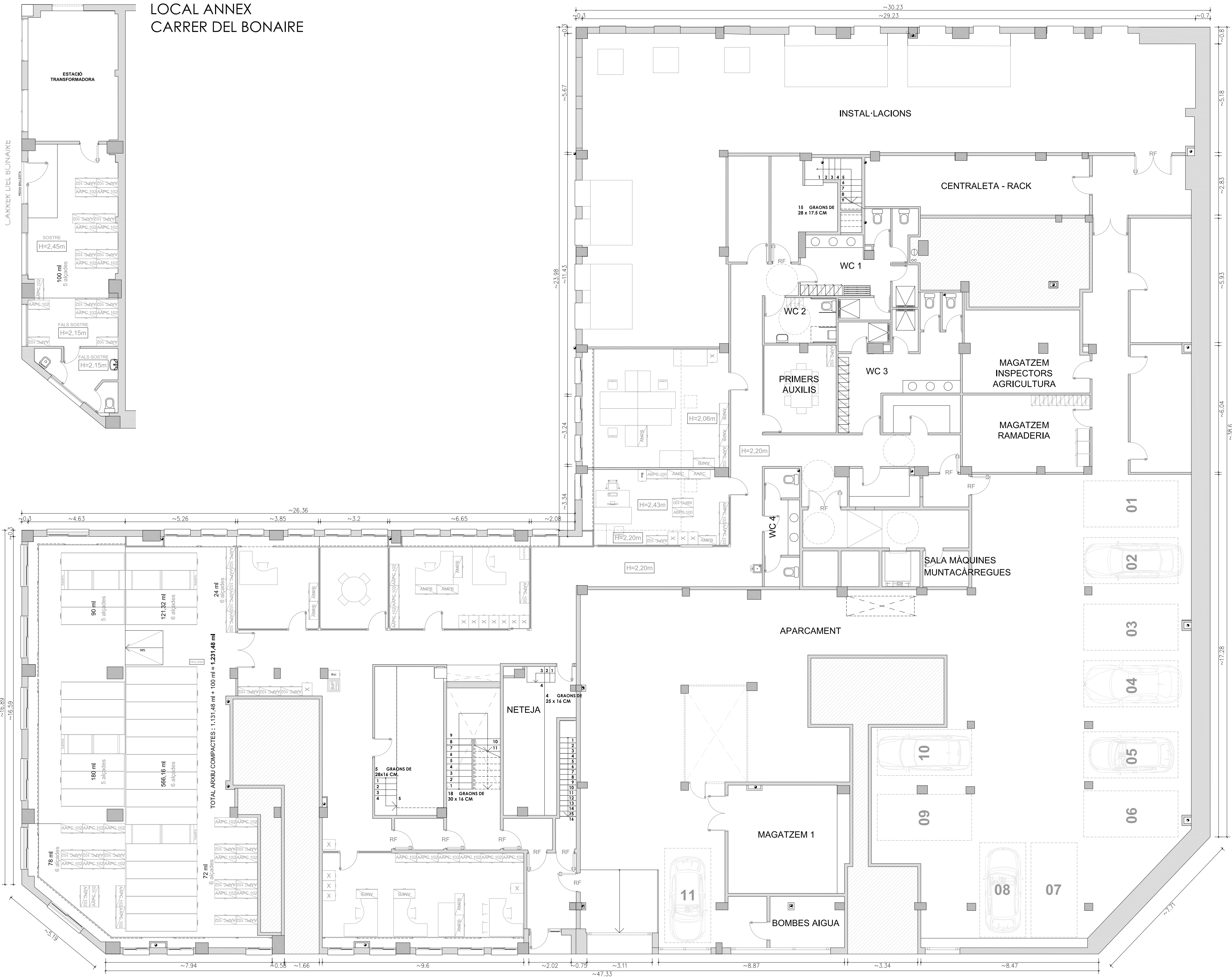
Im-PSEMIOT_01



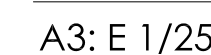
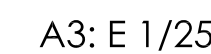
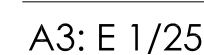
Im-PSEMIOT_02



Im-PSEMIOT_03



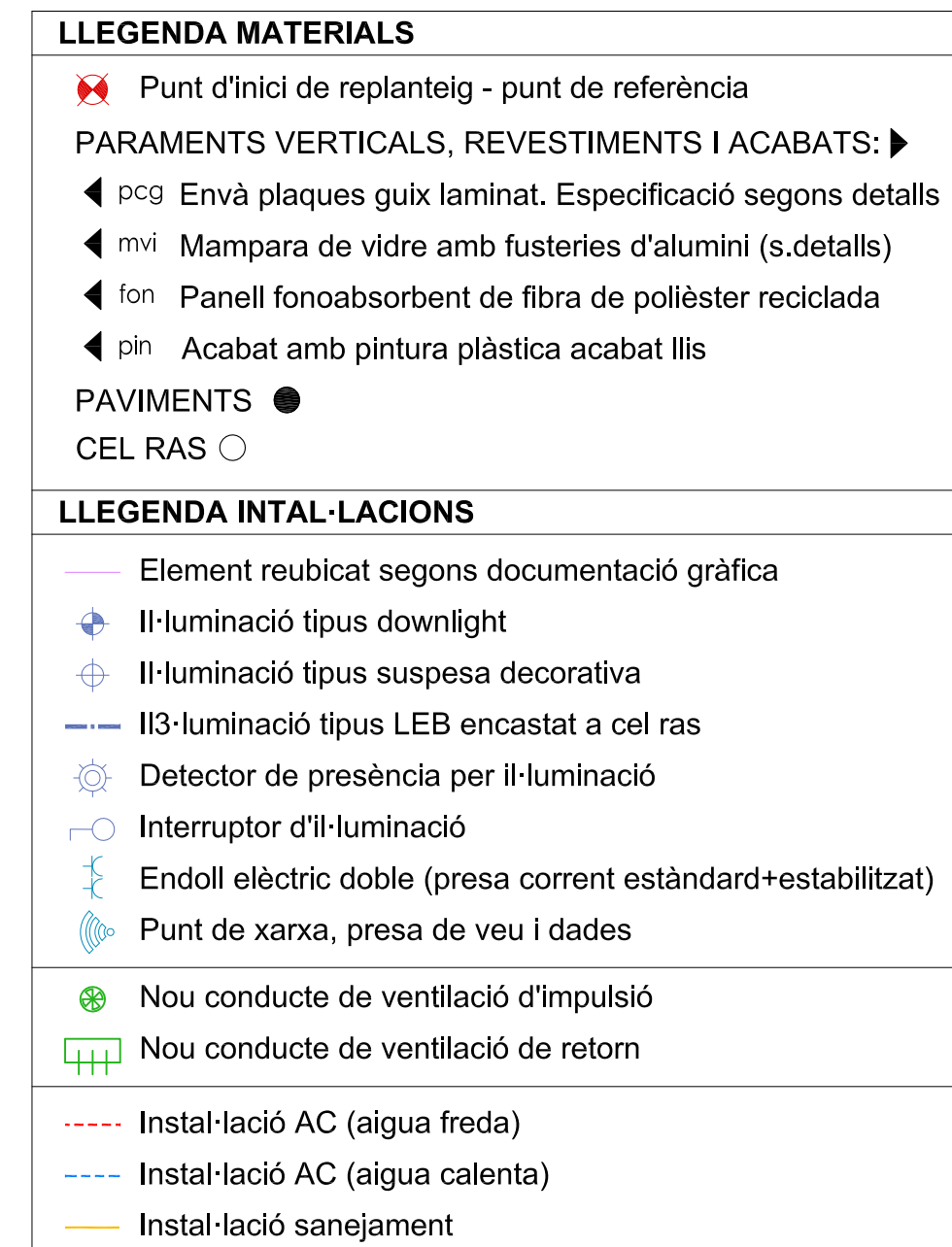
A3: E 1/25



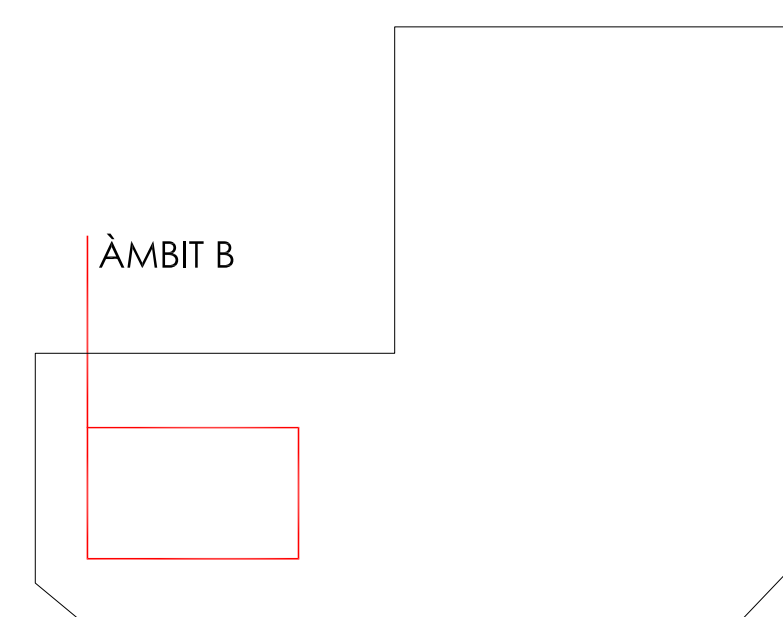
A3: E 1/25



A3: E 1/25

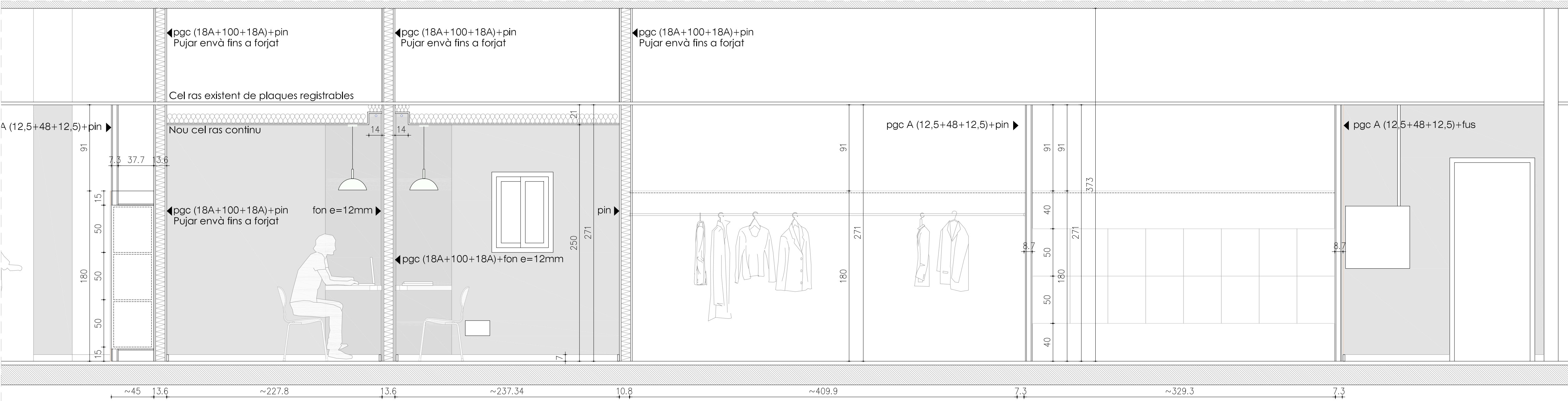


ESQUEMA PLANTA BAIXA



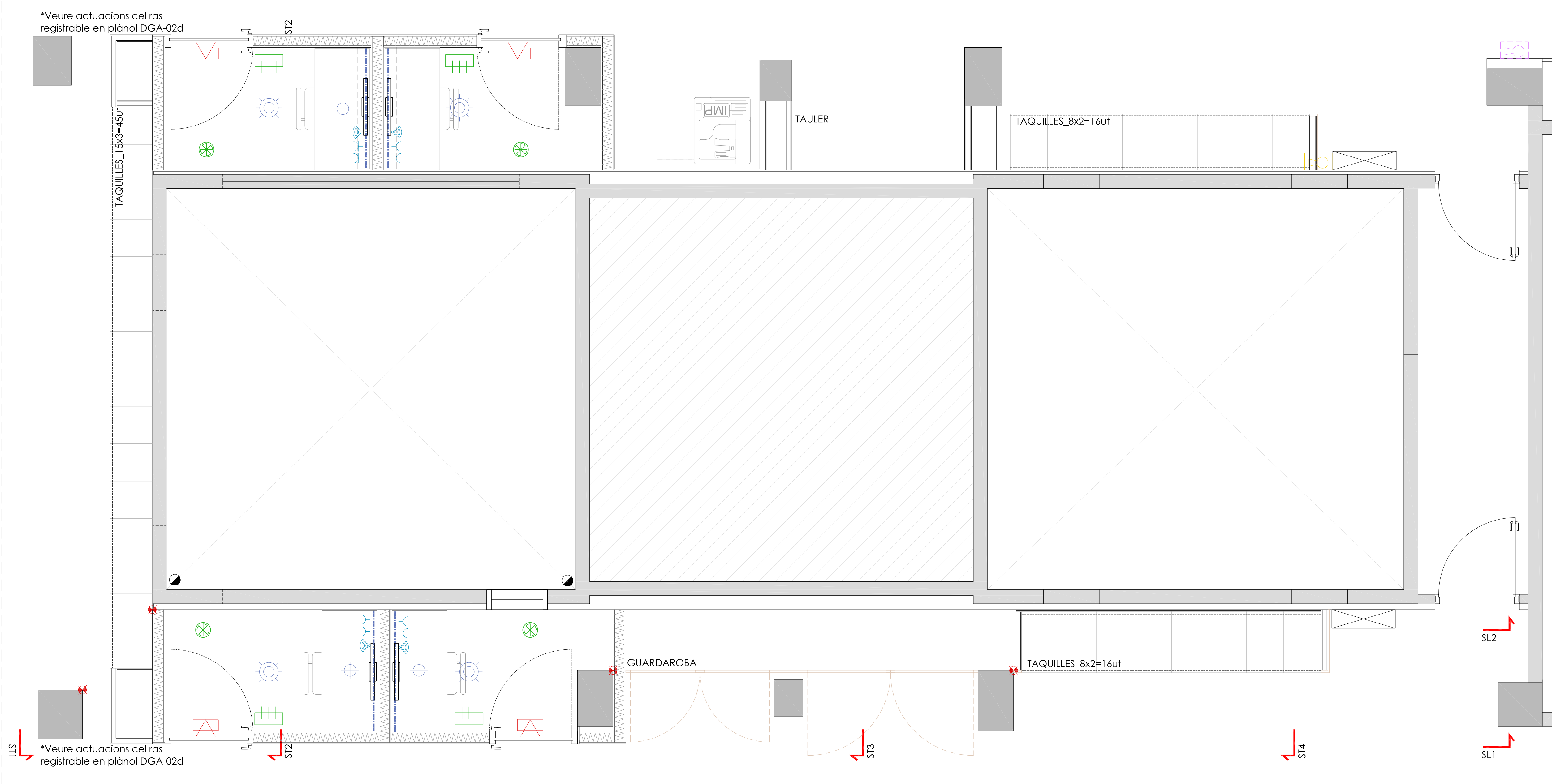
DETALL PLANTA BAIXA ÀMBIT B. SECCIÓ - SL2

A3: E 1/25



DETALL PLANTA BAIXA ÀMBIT B. PLANTA INSTAL·LACIONS

A3: E 1/25

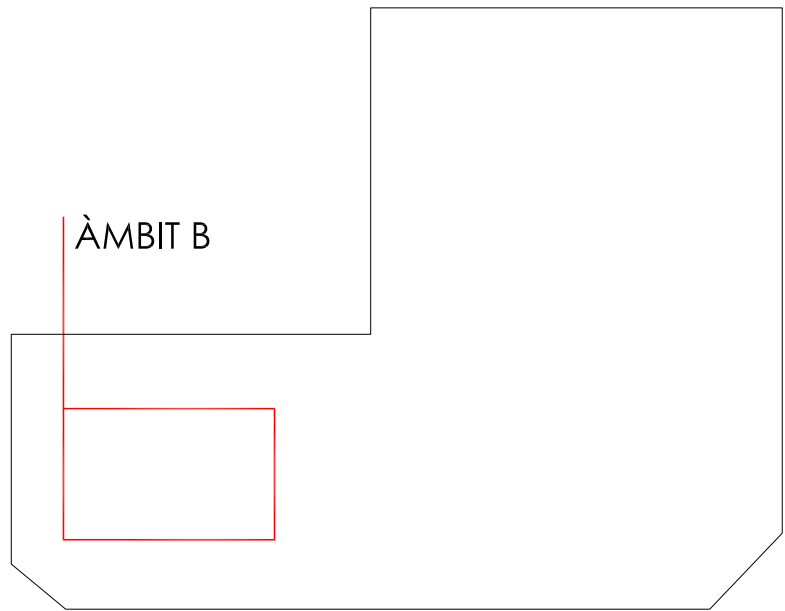
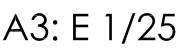


LLEGGENDA MATERIALS	
	Punt d'inici de replanteig - punt de referència
PARAMENTS VERTICALS, REVESTIMENTS I ACABATS: ▶	
	pgc Envà plaques guix laminat. Especificació segons detalls
	mvi Mampara de vidre amb fusteries d'alumini (s.detalls)
	fon Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada
	pin Acabat amb pintura plàstica acabat lils
PAVIMENTS ●	
CEL RAS ○	
LLEGGENDA INTAL·LACIONS	
	Element reubicat segons documentació gràfica
	II-luminació tipus downlight
	II-luminació tipus suspena decorativa
	II3-luminació tipus LEB encastat a cel ras
	Detector de presència per il·luminació
	Interruptor d'il·luminació
	Endoll elèctric doble (presa corrent estàndard+estabilitzat)
	Punt de xarxa, presa de veu i dades
	Nou conducte de ventilació d'impulsió
	Nou conducte de ventilació de retorn
	Instal·lació AC (aigua freda)
	Instal·lació AC (aigua calenta)
	Instal·lació sanejament

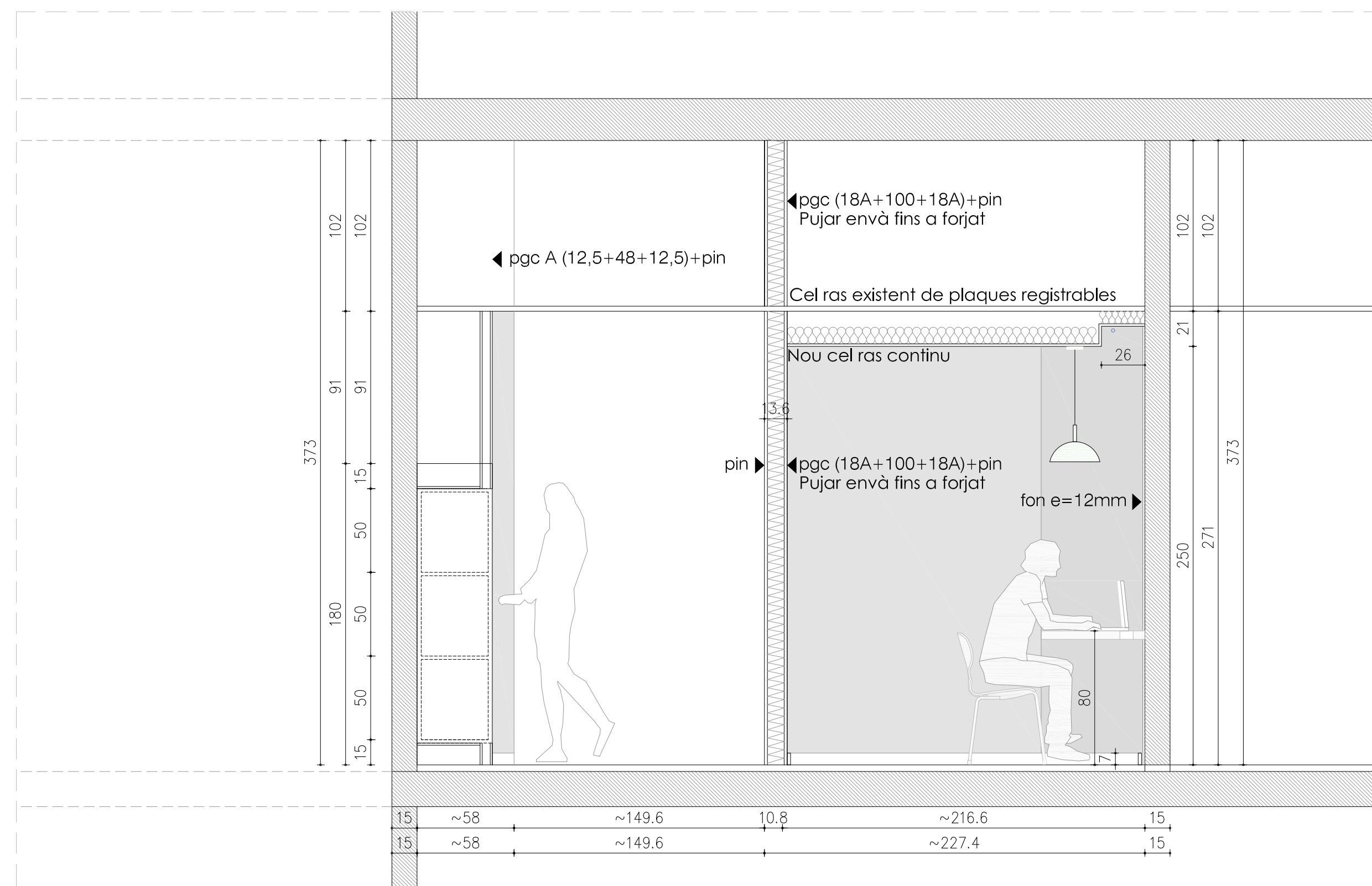
ESQUEMA PLANTA BAIXA



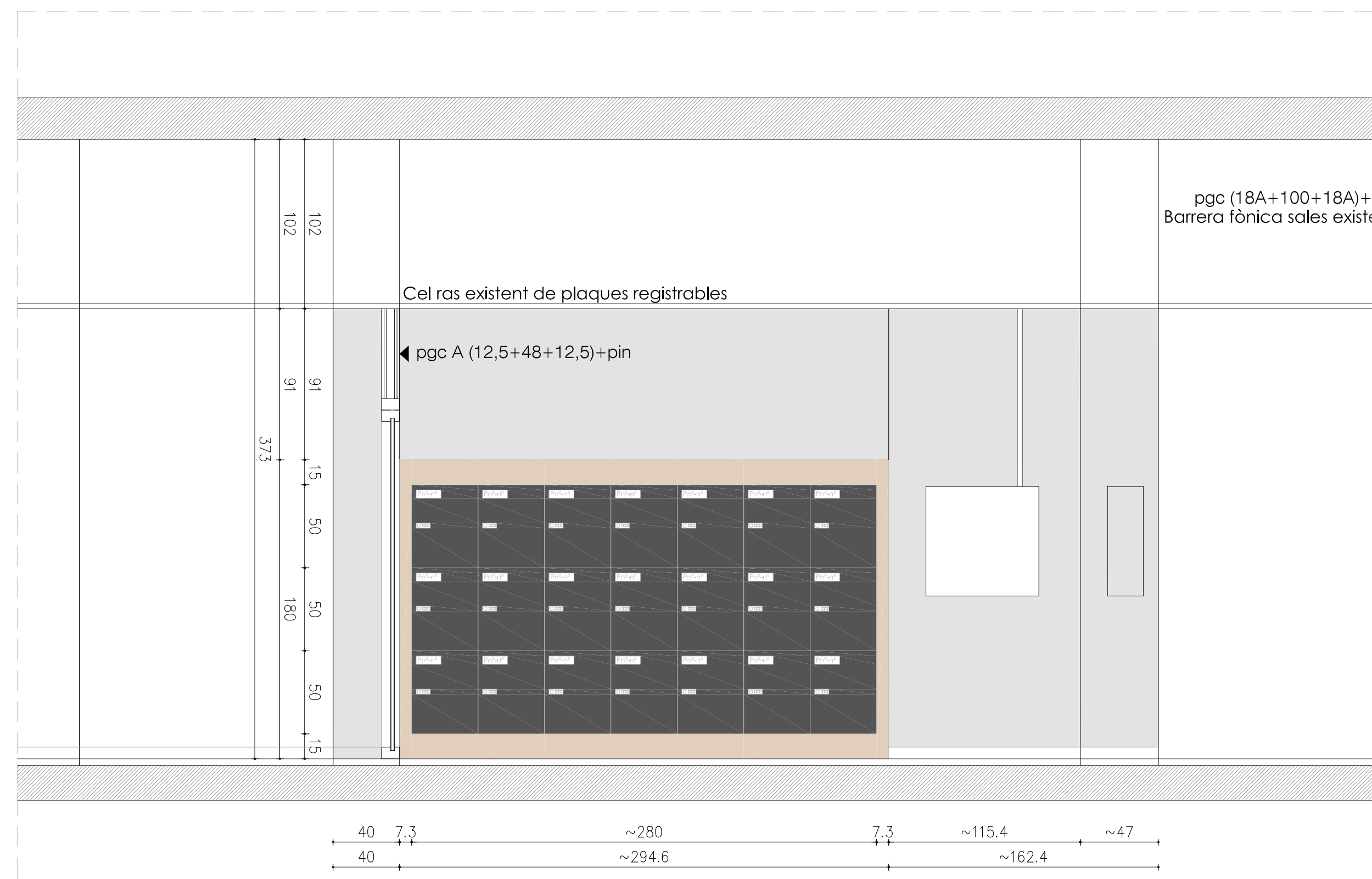
A3: E 1/25



A3: E 1/25

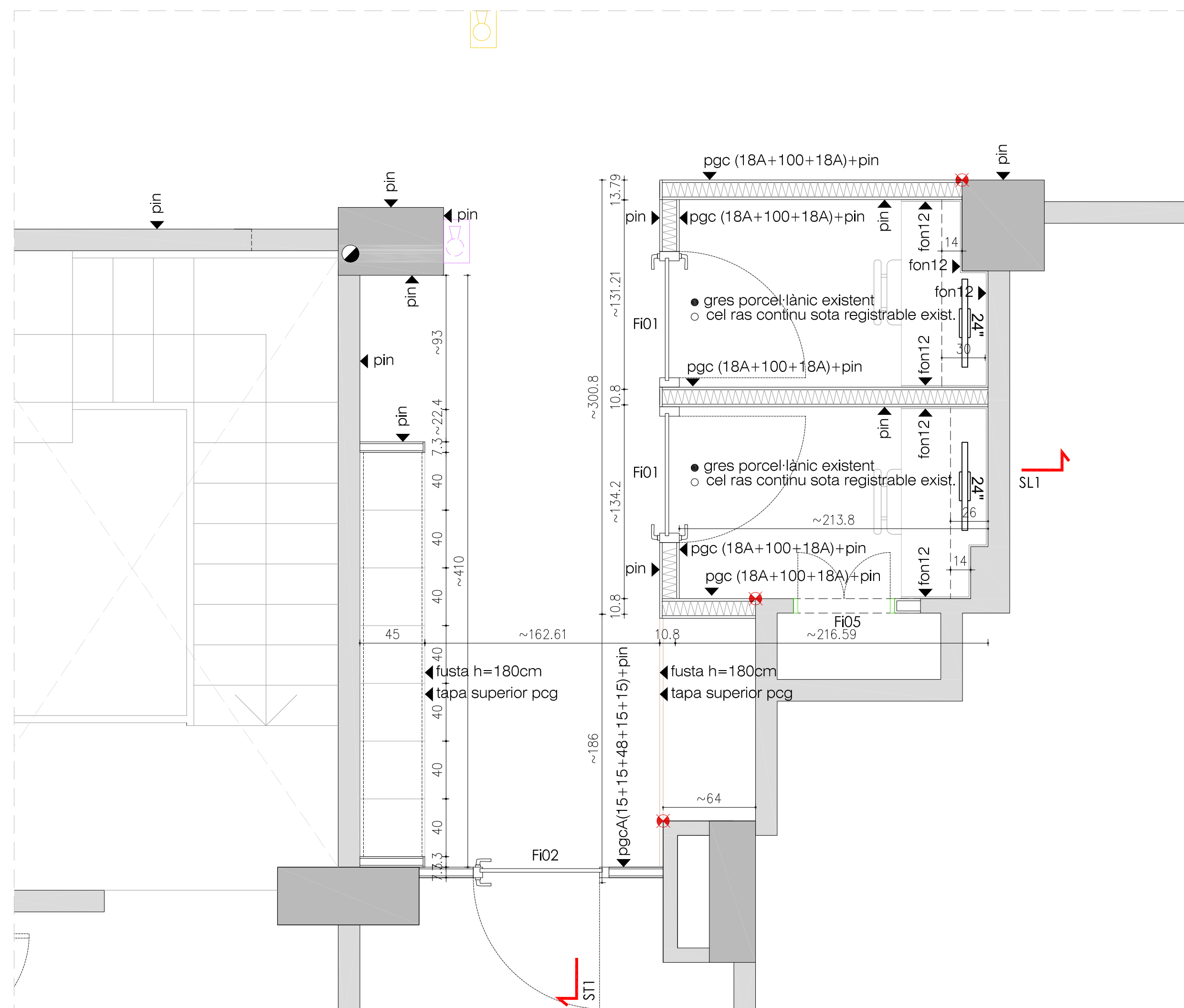


A3: E 1/25

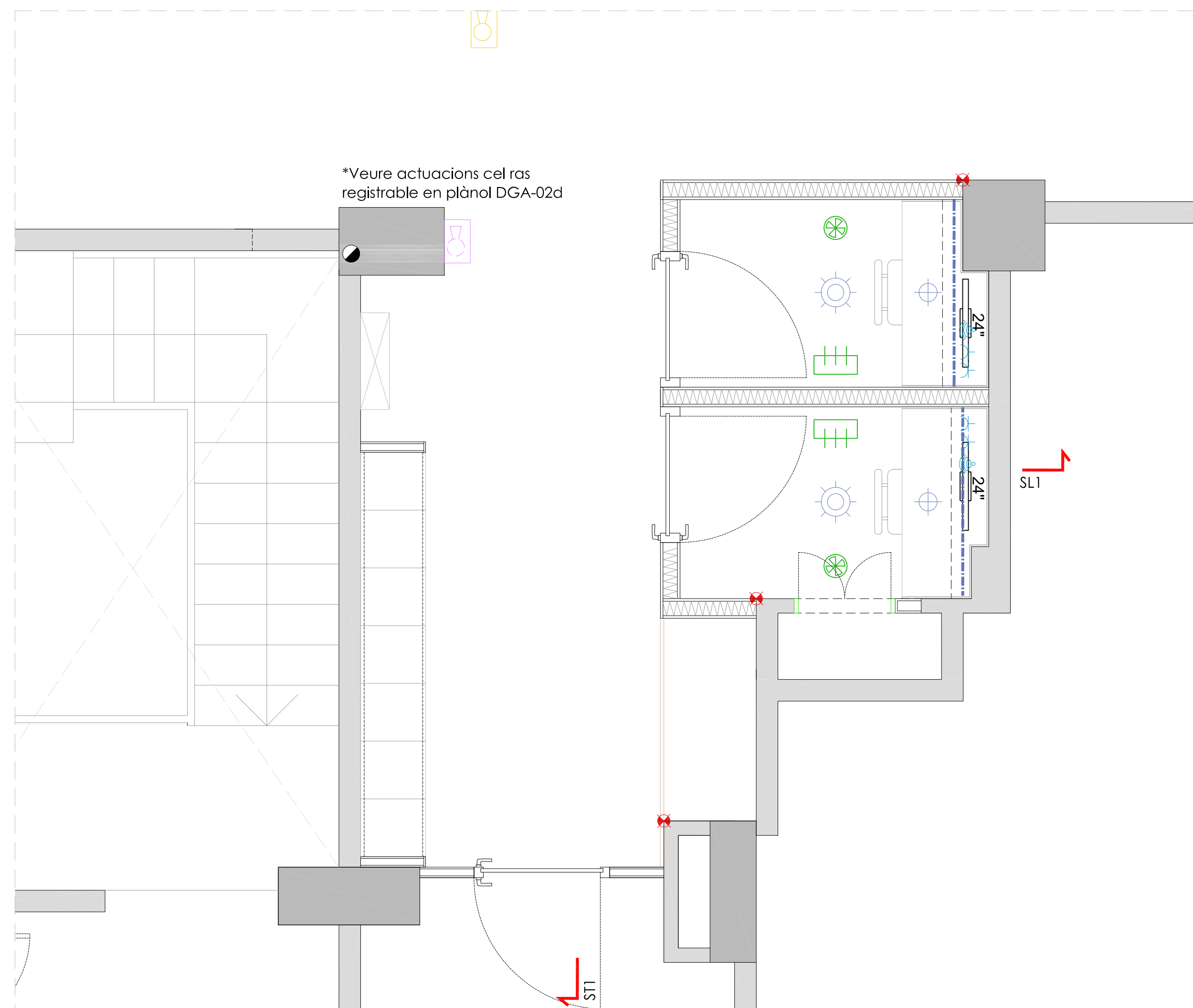


- | | |
|---|--|
| LLEGENDA MATERIALS | |
|  | Punt d'inici de replanteig - punt de referència |
| PARAMENTS VERTICALS, REVESTIMENTS I ACABATS: ► | |
|  | Envà plaques guix laminat. Especificació segons detalls |
|  | Mampara de vidre amb fusteries d'alumini (s.detalls) |
|  | Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada |
|  | Acabat amb pintura plàstica acabat lils |
| PAVIMENTS ● | |
| CEL RAS ○ | |
| LLEGENDA INTAL·LACIONS | |
|  | Element reubicat segons documentació gràfica |
|  | Il·luminació tipus downlight |
|  | Il·luminació tipus suspesa decorativa |
|  | Il·luminació tipus LEB encastat a cel ras |
|  | Detector de presència per il·luminació |
|  | Interruptor d'il·luminació |
|  | Endoll elèctric doble (presa corrent estàndard+estabilitzat) |
|  | Punt de xarxa, presa de veu i dades |
|  | Nou conducte de ventilació d'impulsió |
|  | Nou conducte de ventilació de retorn |
|  | Instal·lació AC (aigua freda) |
|  | Instal·lació AC (aigua calenta) |
|  | Instal·lació sanejament |

A3: E 1/25

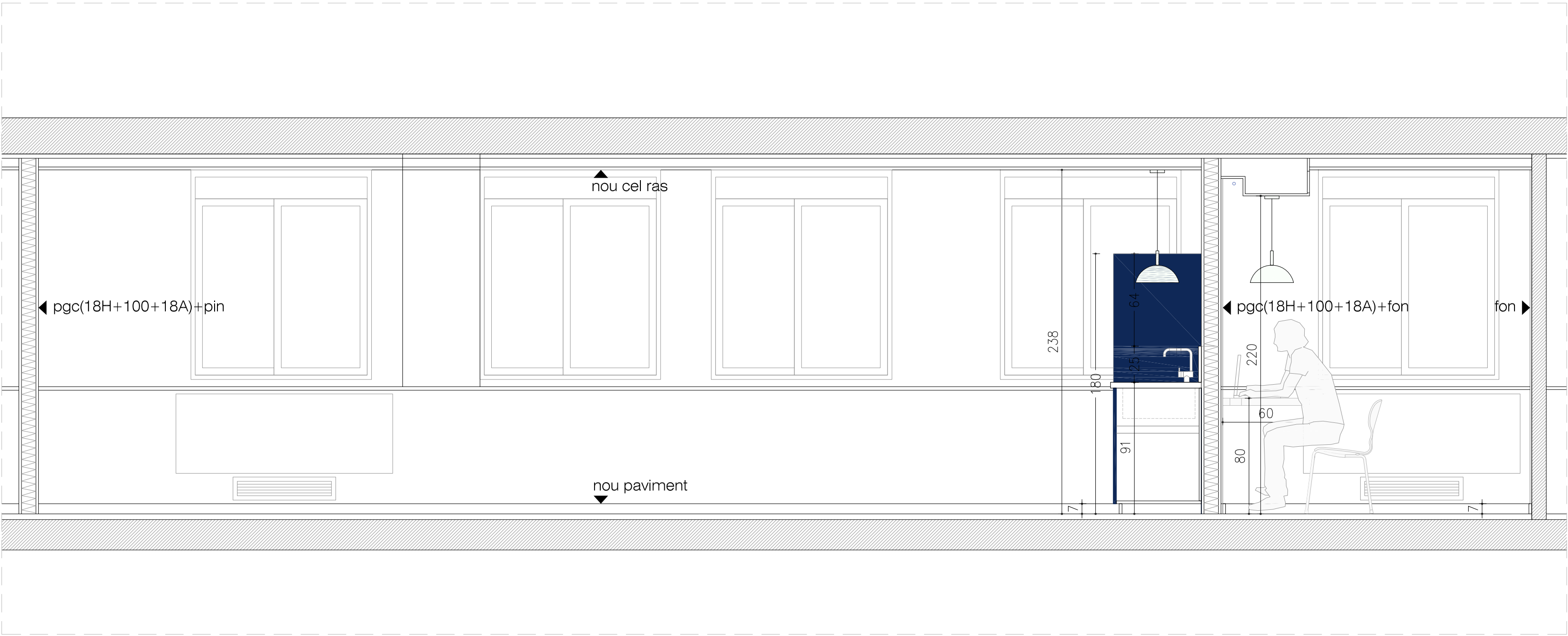


A3: E 1/25



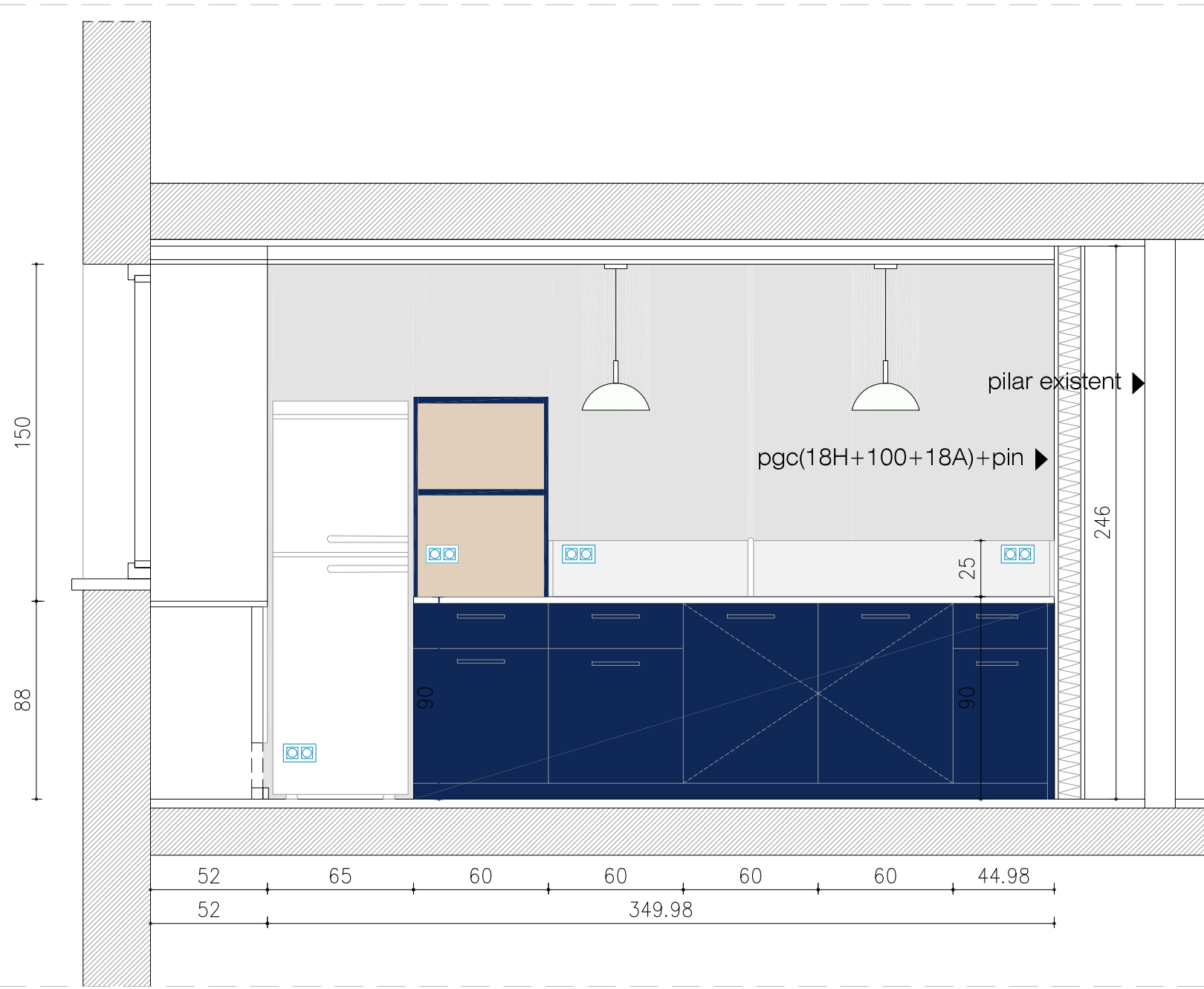
DETALL PLANTA PRIMERA ÀMBIT A. SECCIÓ - SL1

A3: E 1/25



DETALL PLANTA PRIMERA ÀMBIT A. SECCIÓ - SL1

A3: E 1/25

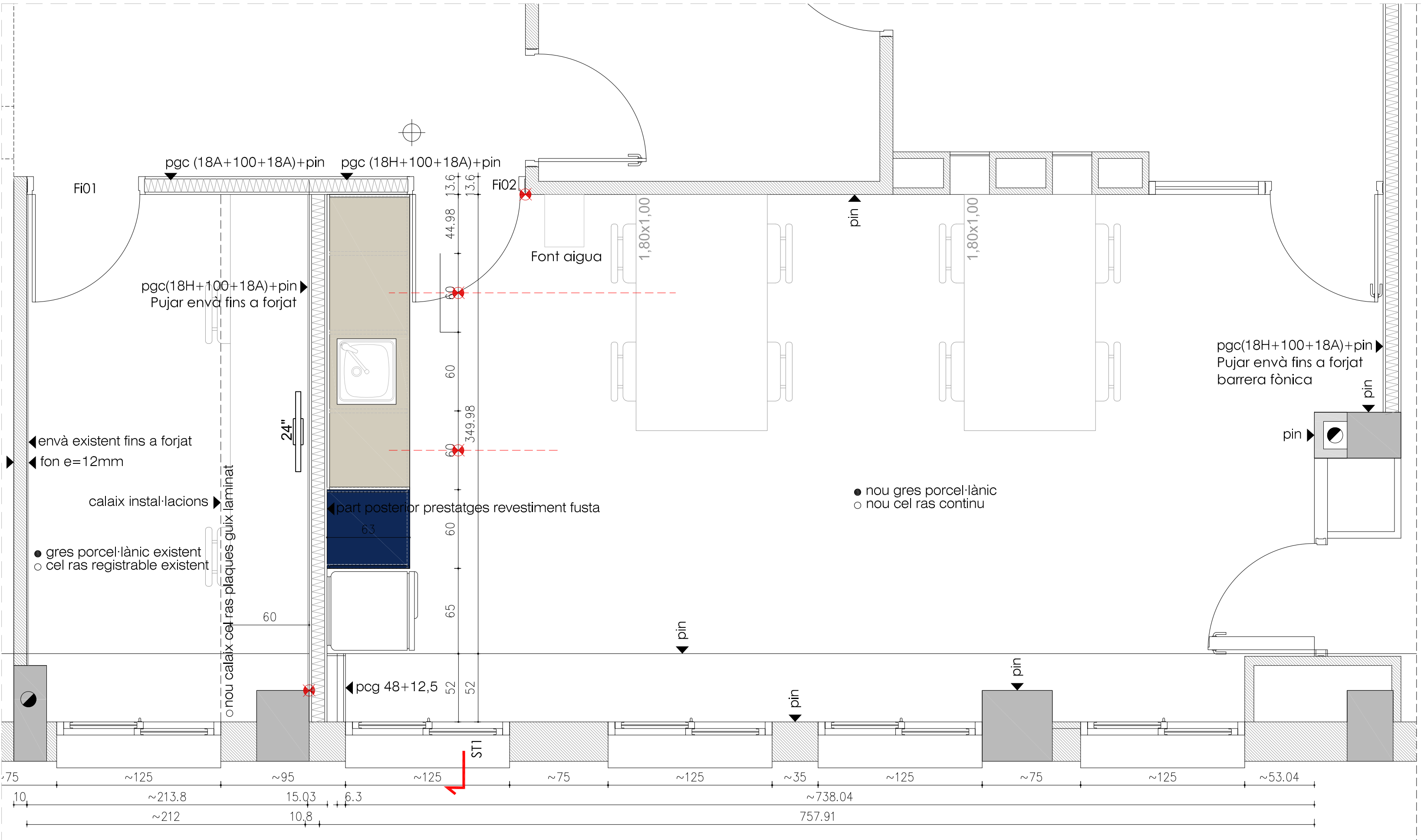


LLEGGENDA MATERIALS	
	Punt d'inici de replanteig - punt de referència
PARAMENTS VERTICALS, REVESTIMENTS I ACABATS: ▶	
	pcg Envà plaques guix laminat. Especificació segons detalls
	mvi Mampara de vidre amb fusteries d'alumini (s.detalls)
	fon Panell fonoabsorbent de fibra de polièster reciclada
	pin Acabat amb pintura plàstica acabat lils
PAVIMENTS ●	
CEL RAS ○	
LLEGGENDA INTAL·LACIONS	
	Element reubricat segons documentació gràfica
	II-luminació tipus downlight
	II-luminació tipus suspesa decorativa
	II3-luminació tipus LEB encastat a cel ras
	Detector de presència per il·luminació
	Interruptor d'il·luminació
	Endoll elèctric doble (presa corrent estàndard+estabilitzat)
	Punt de xarxa, presa de veu i dades
	Nou conducte de ventilació d'impulsió
	Nou conducte de ventilació de retorn
	Instal·lació AC (aigua freda)
	Instal·lació AC (aigua calenta)
	Instal·lació sanejament

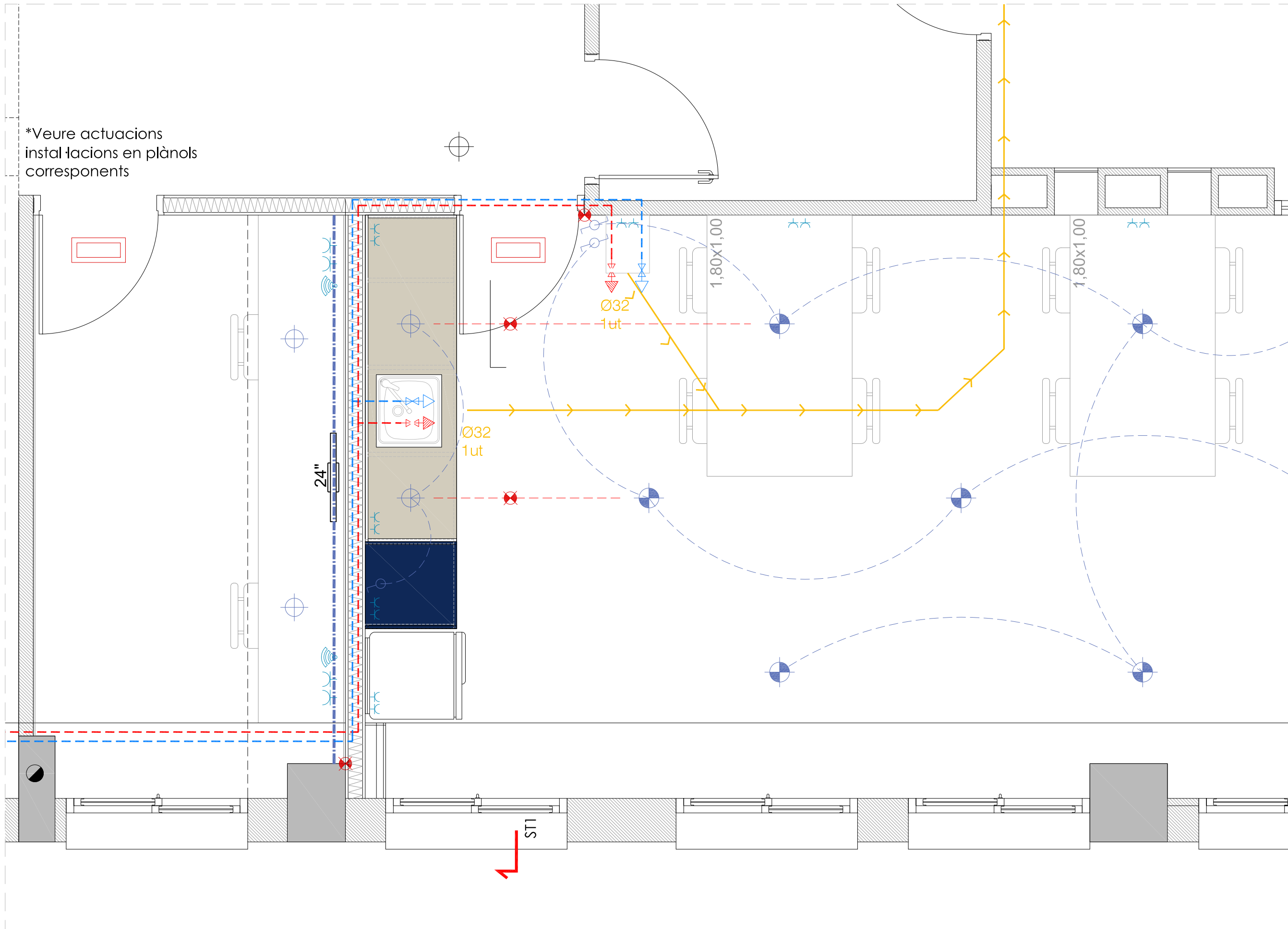
ESQUEMA PLANTA PRIMERA

DETALL PLANTA PRIMERA ÀMBIT A. PLANTA DISTRIBUCIÓ I COTES

A3: E 1/25



DETALL PLANTA PRIMERA ÀMBIT A. PLANTA INSTAL·LACIONS



ÀMBIT A

CAPÍTOL V. PLEC DE CONDICIONS:

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. Actuacions prèvies
 - 1.1. Demolicions
2. Façanes i particions
 - 2.1. Buits
 - 2.1.1. Fusteria
 - 2.1.2. Envidraments
 - 2.1.3. Persianes
 - 2.1.4. Tancaments
 - 2.2. Particions
 - 2.2.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó
 - 2.2.2. Plafons prefabricats d'algeps i escaiola
 - 2.2.3. Mampares per a particions
 - 2.2.4. Particions/extradossats de placa d'algeps
3. Instal·lacions
 - 3.1. Instal·lació d'audiovisuals
 - 3.1.1. Telecomunicació per cable
 - 3.1.2. Megafonia
 - 3.1.3. Telefonia
 - 3.1.4. Interfonia i vídeo
 - 3.2. Acondicionament de recintes/Confort
 - 3.2.1. Aire condicionat
 - 3.2.2. Calefacció
 - 3.2.3. Instal·lació de ventilació
 - 3.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
 - 3.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
 - 3.4.1. Fontaneria
 - 3.5. Instal·lació d'enllumenat
 - 3.5.1. Enllumenat d'emergència
 - 3.5.2. Instal·lació d'il·luminació
 - 3.5.3. Indicadors lluminosos
 - 3.6. Instal·lació de protecció

- 3.6.1. Instal·lació de sistemes antiintrusió
- 3.6.2. Instal·lació de protecció contra incendis
- 4. Revestiments i paviments
 - 4.1. Revestiment de paraments
 - 4.1.1. Enrajolats
 - 4.1.2. Aplacats
 - 4.1.3. Revestiments decoratius
 - 4.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
 - 4.1.5. Pintures
 - 4.2. Paviments de sòls i escales
 - 4.2.1. Paviments flexibles per a sòls i escales
 - 4.2.2. Paviments continus per a sòls i escales
 - 4.2.3. Paviments petris per a sòls i escales
 - 4.2.4. Paviments ceràmics per a sòls i escales
 - 4.3. 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. Actuacions prèvies

1.1. Demolicions

Descripció

Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m²) o metre cúbic (m³), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m³ o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m³ o tona.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

· Condicions prèvies

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o perillosos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albellons, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arregle selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu perillós, s'haurà d'arreglar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus peril·losos.

Procés d'execució

- **Execució**

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arregle i selecció en origen o in situ, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demolar-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de manera que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions properes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixin sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebigat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arreglega. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistents del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenruntat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreglegaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adapten al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paraitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

2. Façanes i particions

2.1. Buits

2.1.1. Fusteria

Descripció

Descripció

Portes: compostes de fulla/es plegables, abatible/s o corredissa/es. Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta, de plàstic (PVC) o de vidre temprat.

Finestres: compostes de fulla/es fixa/es, abatible/s, corredissa/es, plegables, oscil·lobatent/s o pivotant/s, Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta o de material plàstic (PVC).

En general: aniran rebudes amb cèrcol sobre el tancament o a vegades fixades sobre precèrcol. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, caragols, rivets de goma, accessoris, així com els ferratges de tancament i de penjar necessaris.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent-hi ferratges de tancament i de penjar, i accessoris necessaris; així com col·locació, segellament, pintura, lacatge o vernís en cas de fusteria de fusta, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen persianes o tendals, ni envidraments.

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 dels productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Portes i finestres en general:

Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/ o control de fum (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans. Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a eixides de socors (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Marc: transmitància tèrmica $U_{H,m}$ (W/m^2K). Absortivitat α en funció del seu color.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, es comprovarà que les propietats higròtermiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: la transmitància tèrmica U (W/m^2K) i el factor solar $g_{\perp}$ per a la part semitransparent del buit i per la transmitància tèrmica U (W/m^2K) i l'absortivitat α per als marcs

de buits, (incloent-hi portes); i per la transmissió tèrmica lineal Ψ (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Les fusteries dels buits (finestres i portes), es caracteritzen per la seva resistència a la permeabilitat a l'aire (capacitat de pas de l'aire, expressada en m³/h, en funció de la diferència de pressions) o bé la seva classe, segons el que s'estableix en la norma UNE-EN 12207:2017, mesura amb una sobrepressió de 100 Pa. La permeabilitat del buit s'obté tenint en compte, en el seu cas, el calaix de la persiana. Segons la taula 3.1.3.a del CTE DB HE 1 tindrà uns valors inferiors o iguals als següents:

Per a les zones climàtiques d'hivern α , A i B: 27 m³/h m² (classe 2).

Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: 9 m³/h m² (classe 3).

Segons el DB HR, apartat 4.2, les finestres i portes també es caracteritzen per la classe de finestra (classe 1, classe 2, classe 3, classe 4) segons la norma UNE-EN 12207:2017.

Precèrcol: podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.

Accessoris per al muntatge dels perfils: escaires, caragols, patilles de fixació, etc.; rivets de goma, raspalls, a més de tots els accessoris i ferratges necessaris (de material inoxidable). Junes perimetrals. Raspalls en cas de corredisses.

- Portes i finestres de fusta:

Taulers derivats de la fusta per a utilització en la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

Junes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9).

Filets.

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5). Sense guixaments, atacs de fongs o insectes, clevells ni abonyegadures. Eixos rectilinis. Classe de fusta. Defectes aparents. Geometria de les seccions. Cambra de descompressió. Orificis per a desaigüe. Dimensions i característiques dels nucs i els defectes aparents dels perfils. La fusta utilitzada en els perfils serà de pes específic no inferior a 450 kg/m³ i un contingut d'humitat no major del 15% ni menor del 12% i no major del 10% quan sigui massissa. Anirà protegida exteriorment amb pintura, lacatge o vernís.

- Portes i finestres d'acer:

Perfils d'acer laminat en calent o conformat en fred (protegits amb emprimació anticorrosiva de 15 micres de grossària o galvanització) o d'acer inoxidable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1, 19.5): toleràncies dimensionals, sense guixaments, clevells ni deformacions, eixos rectilinis, unions de perfils soldats en tota la seva longitud. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació, i orifici de desaigüe.

Perfils de xapa per a marc: gruix de la xapa de perfils o 0,8 mm, inèrcia dels perfils.

Filets de xapa. Gruix de la xapa de filets o 0,5 mm.

Ferratges ajustats al sistema de perfils.

- Portes i finestres d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6)

Perfils de marc: inèrcia dels perfils, els angles de les juntes estaran soldats o vulcanitzats, dimensions adequades de la cambra o canals que arrepleguen l'aigua de condensació, orificis de desaigüe (3 per metre), grossària mínima de paret dels perfils 1,5 mm color uniforme, sense guixaments, fissures, ni deformacions, eixos rectilinis.

Xapa d'escopidor: gruix mínim 0,5 mm.

Filets: gruix mínim 1 mm.

Junes perimetrals.

Raspalls en cas de corredisses.

Protecció orgànica: fos de pols de polièster: gruix .

Protecció anòdica: grossària de 15 micres en exposició normal i bona neteja; grossària de 20 micres, en interiors amb fregament; gruix de 25 micres en atmosferes marina o industrial.

Ajustament de ferratges al sistema de perfils. No interrompran les juntes perimetrals.

- Portes i finestres de materials plàstics:

Perfils per a marcs. Perfils de PVC. Grossària mínima de paret en els perfils 18 mm i pes específic

1,40 gr/cm Mòdul d'elasticitat. Coeficient de dilatació. Inèrcia dels perfils. Unions de perfils soldats. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació. Orificis de desaigüe. Color uniforme. Sense guerxaments, fissures, ni deformacions. Eixos rectilinis.

Rivets perimetrals.

Filets. Grossària 1 mm.

Ferratges especials per a aquest material.

Massilles per al segellament perimetral: massilles elàstiques permanents i no rígides.

- Portes de vidre:

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

L'emmagatzematge en obra dels productes 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

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

Segons 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 fàbrica que rebí la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, a falta de revestiments. El cercol estarà col·locat i aplomat.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Portes i finestres d'acer: l'acer sense protecció no entrarà en contacte amb l'algeps.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: s'evitarà el contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precèrcol de fusta, o altres proteccions. S'evitarà formar ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, imports de murs cortina, etc.).

Segons el CTE DB SE A, apartat. 3. Durabilitat. Ha de prevenir-se la corrosió de l'acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries de tancament, murs cortina, etc.

S'haurà de tenir una precaució especial en la possible formació de ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

Procés d'execució

• Execució

En general:

Es comprovarà el replantejament i dimensions del buit, o en el seu cas per al precèrcol.

Abans de la col·locació es comprovarà que la fusteria conserva la protecció, es troba en estat correcte i no li falta cap dels seus components (rivets, etc.). Es repassarà la fusteria en general: ajustament de ferratges, anivellament de fulles, etc. La cambra o canals que recullen l'aigua de condensació tindran les dimensions adequades; comptarà almenys amb 3 orificis de desaigüe per cada metre.

Es faran els ajustos necessaris per a mantenir les toleràncies del producte.

Es fixarà la fusteria al precèrcol o a la fàbrica. Es comprovarà que els mecanismes de tancament i maniobra són de funcionament suau i continu. Els ferratges no interrompan les juntes perimetrals dels perfils.

Les unions entre perfils es realitzaran de la següent manera:

Portes i finestres de material plàstic: al biaix, mitjançant soldadura tèrmica, a una temperatura de 180 °C, i quedaran units en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres de fusta: amb encaixos que n'asseguren la rigidesa, que quedaran encolats en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'acer: amb soldadura que n'asseguri la rigidesa, amb la qual cosa quedaran unides en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: amb soldadura o vulcanitzat, o escaires interiors, units als perfils per caragols, reblons o encaix a pressió.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.6. Si el grau d'impermeabilitat exigít és 5, les fusteries es regularan del parament exterior de la façana, disposaran precèrcol i es col·locarà una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precèrcol, o en el seu cas el cercol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur (Vegeu la figura 2.11). Se segellarà la junta entre el cercol i el mur amb cordó passant les juntes en el mur perquè quedi encaixat entre dues vores paral·leles, encara que, segons el HR, es recomana segellar totes les possibles folgances que puguin haver-hi entre el premarc i/o marc i el tancament cec de la façana, amb la qual cosa ha d'emplenar-se completament tota la folgança (gruix del tancament de façana), no sols superficialment. Si la fusteria està reculada del parament exterior, es col·locarà escopidor, trencaaigües en la llinda, etc. perquè l'aigua de pluja no arribi a la fusteria. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior de 10° mínim, serà impermeable o col·locar-se sobre barrera impermeable, i tindrà escopidor en la cara inferior del sortint segons la figura 2.12. La junta de les peces amb goteró tindrà la seva mateixa forma perquè no sigui un pont cap a la façana.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.4, les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior d'habitatges) portaran, en tot el llarg, senyalització visualment contrastada a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m. Aquesta senyalització no és necessària quan hi hagi muntants separats una distància de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'altura inferior esmentada adés.

- **Condicions d'acabament**

En general, la fusteria quedarà aplomada. Es netejarà per a rebre l'envidrament, si n'hi hagués. Una vegada col·locada, se segellaran les juntes fusteria-façana en tot el seu perímetre exterior. La junta serà contínua i uniforme, i el segellament s'aplicarà sobre superfícies netes i seques. Així s'assegura l'estanquitat a l'aire i a l'aigua.

Portes i finestres d'aliatges lleugers, de material plàstic: es retirarà la protecció després de revestir la fàbrica.

Segons el CTE DB SE M, apartat 3.2, les portes i finestres de fusta es protegiran contra els danys que puguin causar agents biòtics i abiòtics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Fusteria exterior.

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten a l'especificat es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes i finestres de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm per m en portes i 4 mm per m en finestres.

Portes i finestres de material plàstic: estabilitat dimensional longitudinal de la fusteria inferior a més menys el 5%.

Portes de vidre: grossàries dels vidres.

Preparació del buit: replantejament. Dimensions. Es fixen les toleràncies en límits absorbibles per la junta. Si hi ha precèrcol, falta de guerxaments o desquadraments produïts per l'obra. Làmina impermeabilitzant entre ampit i escopidor. En portes balconeres, disposició de làmina impermeabilitzant. Buidatges laterals en murs per a l'ancoratge, en el seu cas.

Fixació de la finestra: comprovació i fixació del cercol. Fixacions laterals. Encast adequat. Fixació a la caixa de persiana o llinda. Fixació a l'ampit.

Segellament: en finestres de fusta: recepció dels cercols amb argamassa o morter de ciment. Segellat amb massilla. En finestres metàl·liques: fixació al mur. En finestres d'alumini: evitar el contacte directe amb el ciment o la calç mitjançant precèrcol de fusta, o si no hi ha precèrcol, mitjançant pintura de protecció (bituminosa). En finestres de material plàstic: fixació amb sistema d'ancoratge elàstic. Junta perimetral entre marc i obra ò 5 mm. Segellament perimetral amb massilles elàstiques permanents (no rígida). En qualsevol cas, les folgances i fissures entre el tancament de façana i els marcs i/o premarcs es rebleixen totalment (es rebleix l'ample del premarc).

Segons CTE DB SUA 1. Els envidraments exteriors compleixen el que s'especifica per a facilitar la seva neteja des de l'interior o des de l'exterior.

Segons CTE DB SI 3 punt 6. Les portes previstes com a eixida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de > 50 persones compleixen el que s'especifica.

Segons CTE DB HE 1. Està garantida la resistència a la permeabilitat a l'aire.

Segons CTE DB HR la fixació dels cercols de les fusteries que formen els buits ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Comprovació final:

Segons CTE DB SUA 2, les grans superfícies envidrades que puguin confondre's amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior dels habitatges), i portes de vidre sense tiradors o cercols, estan senyalitzades. Si hi ha una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins a l'objecte fix més pròxim és, com a mínim, 20 cm.

Segons el CTE DB SI 3. Els casos següents compleixen el que s'estableix en el DB: les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones. Les portes giratòries, excepte quan siguin automàtiques i disposen d'un sistema que permeti l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, davant una emergència o fins i tot en el cas que falli el subministrament elèctric.

- Fusteria interior:

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten al que s'especifica es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm.

Comprovació projecte: segons el CTE DB SUA 2. Altura lliure de pas en zones de circulació, en zones d'ús restringit i en els llindars de les portes l'altura lliure; segons ORDRE PRE/446/2008, si correspon, amplària de pas, altura lliure i sentit d'obertura.

Replantejament: segons el CTE DB SUA 2. Recorregut de la fulla en portes situades en corredors d'amplària menor a 2,50 m. En portes de vaivé, percepció de persones a través de les parts transparents o translúcides.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SUA 2: vidres existents en les àrees amb el risc d'impacte. Parts vidriades de portes i tancaments de dutxes i banyeres. Superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (excepte l'interior dels habitatges). Portes de vidre que no disposen d'elements que permeten identificar-les. Portes corredisses d'accionament manual.

Les portes que disposen de bloqueig des de l'interior compleixen el que s'estableix en el CTE DB SUA 3.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SI 1: portes de comunicació de les zones de risc especial amb la resta de l'edifici. Portes dels vestíbuls d'independència.

Segons el CTE DB SI 3, dimensionat i condicions de portes i passos, portes d'eixida de recintes, portes situades en recorreguts d'evacuació i previstes com a eixida de planta o d'edifici.

Fixació i col·locació: folgança de fulla a cercol inferior o igual a 3mm. Folgança amb paviment. Nombre de golfos o frontisses.

Mecanismes de tancament: tipus segons especificacions de projecte. Col·locació. Disposició de condemna per l'interior (en el seu cas).

Acabats: lacat, envernissat, pintat.

• Assaigs i proves

- Fusteria exterior:

Prova de funcionament: funcionament de la fusteria.

Prova d'escolament en portes i finestres d'acer, aliatges lleugers i material plàstic: estanquitat a l'aigua. Conjuntament amb la prova d'escolament de façanes, en el drap més desfavorable.

UNE 85247:2011. Finestres i portes. Estanquitat a l'aigua. Assaig *in situ*.

UNE-EN ISO 16283-3:2016. Acústica. Mesurament *in situ* de l'aïllament acústic en els edificis i en els elements de construcció. Part 3: Aïllament a soroll de façana. (ISO 16283-3:2016).

- Fusteria interior:

Prova de funcionament: obertura i accionament de panys.

Conservació i manteniment

Fins al seu ús final, es protegirà de possibles cops, pluja i/o humitat en el lloc d'emmagatzematge. El lloc d'emmagatzematge no és un lloc de pas d'oficis que la pugui fer malbé.

Es desplaçaran a la zona d'execució just abans de ser instal·lades.

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment de la fàbrica i la col·locació de l'envidrament.

No es donaran suport a pescants de subjecció de bastides, corrioles per a elevar càrregues, mecanismes per a neteja exterior o altres objectes que puguin fer-la malbé.

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 faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, 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+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons 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 aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte 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 davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

2.1.2. Envidraments

Descripció

Descripció

Segons el CTE DB HE 1, apèndix A «Terminologia», els buits són qualsevol element transparent o semitransparent de l'envoltant de l'edifici. Això comprèn les finestres, lluernes i claraboies, així com les portes envidrades amb una superfície semitransparent superior al 50%. Aquests envidraments podran ser:

- Vidres senzills: una única fulla de vidre, sustentada a fusteria o fixada directament a l'estructura portant. Poden ser:

Monolítics:

Vidre temprat: compostos de vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic, que els confereix resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic. Podran tenir després del temprat un lleuger matat a l'àcid o a l'arena.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, de cares impreses o llises.

Vidre polit armat: obtingut a partir del vidre imprès armat de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor, de cares paral·leles i polides.

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, cares polides al foc.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, que s'obté per bugada i laminació contínues.

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids.

Vidre de capa: vidre bàsic, especial, tractat o laminat, en la superfície del qual s'han dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar-ne les propietats.

Laminats: compostos per dues o més fulles de vidre unides per làmines de butiral, sustentats amb perfil conformat a fusteria o fixats directament a l'estructura portant. Poden ser:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que apeguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, acústiques, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

- Unitats de vidre aïllant: compostes per almenys dos vidres separats per una o dues cambres d'aire o gas deshidratat, sustentats amb perfil conformat i segellats perimetralment, es col·loquen en el galze del perfil del tancament envidrat, o fixats directament a l'estructura portant, de manera que s'aconsegueix aïllament tèrmic i acústic. Poden ser:

Unitats de vidre aïllant: poden estar compostes per dos vidres monolítics o un vidre monolític amb un vidre laminat o tots dos vidres laminats.

Unitats de vidre baix emissius: han d'estar compostes per un vidre baix emissiu, o més vidres baix emissius si es posseeixen dues cambres d'aire (triple envidrament).

- Vidres sintètics: compostos per planxes de policarbonat, metacrilat, etc., que amb diferents sistemes de fixació constitueixen tancaments verticals i horitzontals, i poden ser incolores, translúcides o opaques.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat, mesurada la superfície envidrada totalment acabada, incloent-hi sistema de fixació, protecció 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 realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de Recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi 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 el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Part semitransparent: transmissió tèrmica U (W/m^2K). Factor solar, g_L (adimensional).

- Vidre, que podrà ser:

Vidre incolor de silicat sodocàlcic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de capa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Unitats de vidre aïllant (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

- Galzes i filets: resistiran les tensions transmeses pel vidre. Seran inoxidables o protegits davant de la corrosió. Les cares verticals del galze i els filets encarats al vidre seran paral·leles a les cares de l'envidrament, i no podran tenir ixents superiors a 1 mm. Altura del galze, (tenint en compte les toleràncies dimensionals de la fusteria i dels

vidres, folgances perimetrals i altura d'encast), i ample útil del galze (respectant les toleràncies de la grossària dels vidres i les folgances laterals necessàries). Els filets seran desmuntables per a permetre la possible substitució del vidre.

- Falques: podran ser de fusta dura tractada o d'elastòmer. Dimensions segons es tracti de falques de suport, perimetrals o laterals. Imputrescibles, inalterables a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatibles amb els productes d'estanquitat i el material del bastidor.

- Massilles per a reblliment de folgances entre vidre i galze i juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Massilles que endureixen: massilles amb oli de llinós pur, amb olis diversos o d'enduriment ràpid.

Massilles plàstiques: de brees de quitrà modificades o betums, asfalts de gomes, olis de resines, etc.

Massilles elàstiques: "Thiokoles" o "Silicones".

Massilles en bandes preformades autoadhesives: de productes de síntesi, cautxús sintètics, gomes i resines especials.

Perfils extrudits elàstics: de PVC, neoprè en forma d'U, etc.

En envidraments formats per vidres sintètics:

- Planxes de policarbonat, metacrilat (de bugada o d'extrusió), etc.: resistència a impacte, aïllament tèrmic, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc, pes específic, protecció contra radiació ultraviolada.

- Base de ferro encunyat, goma, clips de fixació.

- Element de tancament d'alumini: mesures i toleràncies. Inèrcia del perfil. Gruix del recobriments anòdic. Qualitat del segellament del recobriments anòdic.

Els productes es conservaran a l'abric de la humitat, sol, pols i esguitades de ciment i soldadura. S'emmagatzemaran sobre una superfície plana i resistent, allunyada de les zones de pas. En cas d'emmagatzematge en l'exterior, es cobriran amb un envelopat ventilat. Es repartiran els vidres en els llocs en què es vagin a col·locar: en piles amb una altura inferior a 25 cm, subjectes per barres de seguretat; recolzats sobre dos travessers horitzontals, protegits per un material tou; protegits de la pols per un plàstic o un cartó.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons 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

En general l'envidrament anirà sustentat per fusteria (d'acer, de fusta, d'alumini, de PVC, de perfils laminats), o ben fixat directament a l'estructura portant mitjançant fixació mecànica o elàstica. La fusteria estarà muntada i fixada a l'element suport, imprimada o tractada en el seu cas, neta d'òxid i els ferratges de penjament i tancament instal·lats.

Els bastidors fixos o practicables suportaran sense deformacions el pes dels vidres que reben; a més, no es deformaran per pressions de vent, neteja, alteracions per corrosió, etc. La fletxa admissible de la fusteria no excedirà de 1/200 del costat sotmés a flexió per a vidre simple i de 1/300 per a vidre doble.

En cas de vidres sintètics, aquests es muntaran en fusteries d'aliatges lleugers, fusta, plàstic o perfils laminats.

• 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 seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitarà el contacte directe entre:

Massilla d'oli de llinós - formigó no tractat.

Massilla d'oli de llinosa - butiral de polivinil.

Massilles resinoses - alcohol.

Massilles bituminoses - dissolvents i tots els olis.

Escandall de les fulles de vidre.

Vidre amb metall excepte metalls tous, com el plom i l'alumini recuit.

Vidres sintètics amb altres vidres, metalls o formigó.

En cas de vidres laminats adossats cantell amb cantell, s'utilitzarà com a segellant silicona neutra, perquè aquesta no ataqüi el butiral de polivinil i en produeixi el deteriorament.

No s'utilitzaran falques de suport de poliuretà per al muntatge d'envidraments dobles.

Procés d'execució

• Execució

S'han d'observar les recomanacions per a col·locar l'envidrament, d'acord amb les regles de muntatge per a envidrament vertical i inclinat, segons la UNE-EN 12488:2017, així com les condicions que segueixen:

- Envidraments en general:

Galzes:

Els bastidors estaran equipats amb galzes, i l'envidrament es col·locarà amb les folgances perimetrals i laterals adequades, que es reblliran posteriorment amb material elàstic; així, s'evitarà la transmissió d'esforços per dilatacions o contraccions del mateix envidrament. Els galzes poden ser oberts (per a vidres de poc gruix, menys de 4 mm, dimensions reduïdes o en vidres impresos de gruix superior a 5 mm i vidres armats), o tancats per a la resta de casos.

La forma dels galzes podrà ser:

Galzes amb filets. El vidre es fixarà en el galze mitjançant un filet, que segons el tipus de bastidor podrà ser:

Bastidors de fusta: filets de fusta o metàl·lics clavats o acaragolats al cercol.

Bastidors metàl·lics: filets de fusta caragolats al cercol o metàl·lics acaragolats o clipats.

Bastidors de PVC: filets clipats, metàl·lics o de PVC.

Bastidors de formigó: filets acaragolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o interposant cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició eventual del vidre.

- Galzes portafulles. En fusteries corredisses, el galze tancat pot estar format per perfils en U.

- Perfil estructural d'elastòmer; assegurarà fixació mecànica i estanquitat.

- Galzes antidrenants. Els fons del galze es drenaran per a equilibrar la pressió entre l'aire exterior i el fons del galze, cosa que limitarà les possibilitats de penetració de l'aigua i de condensació, amb la qual cosa s'afavorirà l'evacuació de possibles infiltracions. Serà obligatori en envidraments aïllants.

S'estendrà la massilla en el galze de la fusteria o en el perímetre del buit abans de col·locar el vidre.

Encunyat:

Els vidres s'encunyaràn al bastidor per a assegurar-ne el posicionament, evitar el contacte vidre-bastidor i repartir-ne el pes. Podrà realitzar-se amb perfil continu o falques de suport puntuals situats de la següent manera:

Falques de suport: repartiran el pes del vidre en el bastidor. En bastidors d'eix de rotació vertical: una sola falca de suport, situada en el costat pròxim a la corretja en el bastidor a la francesa o en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos: dues falques a una distància de les cantonades de $L/10$, i és L la longitud del costat on s'emplacen.

Falques perimetrals: es col·locaran en el fons del galze per a evitar el lliscament del vidre.

Falques laterals: asseguraran un gruix constant als segelladors, tot contribuint a l'estanquitat i transmetent al bastidor els esforços perpendiculars que incideixen sobre el plànol del vidre. Es col·locaran com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems i a una distància de $1/10$ de la seva longitud i pròxims a les falques de suport i perimetrals, però mai coincidint amb aquestes.

Rebliment dels galzes, per a assegurar l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs. Podrà ser:

Amb massillat total. Les massilles que endureixen i les plàstiques es col·locaran amb espàtula o pistola. Les massilles elàstiques es col·locaran amb pistola en fred.

Amb bandes preformades, de neoprè, butil, etc. i segellat de silicona. Les massilles en bandes preformades o perfils extrudits es col·locaran a mà, pressionant sobre el bastidor.

Amb perfils de PVC o neoprè. Es col·locaran a mà, apegant-los pressionant.

Se suspendran els treballs quan la col·locació es faci des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

- Envidrament format per vidres laminats:

Quan estigui format per dos vidres de diferent gruix, el de menor gruix es col·locarà a l'exterior. El nombre de fulles serà almenys de dues en baranes i ampits, tres en envidrament antirobatori i quatre en envidrament antibales.

- Envidrament format per vidres sintètics:

En disposició horitzontal, es fixaran corretges al suport, netes d'òxid i imprimades o tractades, en el seu cas.

En disposició vertical no caldrà disposar de corretges horitzontals fins a una càrrega de $0,1 \text{ N/mm}^2$.

Es deixarà una folgança perimetral de 3 mm perquè els vidres no reben esforços per variacions dimensionals.

El suport no transmetrà al vidre els esforços produïts per les seves contraccions, dilatacions o deformacions.

Els vidres es manipularan des de l'interior de l'edifici, i s'asseguraran amb mitjans auxiliars fins a fixar-los.

Els vidres es fixaran, mitjançant perfil continu d'ample mínim 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini.

Entre vidre i perfil s'interposarà un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió d'estrenya.

La junta es tancarà amb perfil tapajuntes d'acer galvanitzat o alumini i la interposició de dues juntes de material elàstic que uniformitzen l'estrenya i proporcionen estanquitat. El tapajuntes es fixarà al perfil base amb caragols autoroscants d'acer inoxidable o galvanitzat cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del vidre es tancaran amb perfil en U d'alumini.

- Envidrament format per vidres temprats:

Les manufactures (osques, trepatges, etc.) es realitzaran abans de temprar el vidre.

Es col·locaran de manera que no pateixin esforços a causa de: contraccions o dilatacions del vidre mateix, dels bastidors que puguin emmarcar-lo o fletxes dels elements resistents i seients diferencials. Així mateix, es col·locaran de manera que no perdin la seva posició per esforços habituals (pes propi, vent, vibracions, etc.)

Es fixaran per pressió de les peces metàl·liques, amb una làmina de material elàstic sense adherir entre metall i vidre.

Els vidres encastats, sense suspensió, poden rebre's amb ciment, i s'independentzaran amb cartó, bandes bituminoses, etc., deixant una folgança entre cantell de vidre i fons de regata. Els vidres suspesos es fixaran per pressió sobre l'element resistent o amb patilles, prèviament independentzats, com en el cas anterior.

- **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 SUA 2, apartat. 1.4., la senyalització dels vidres estarà a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m.

- **Condicions d'acabament**

En cas de vidres simples, dobles o laminats, per a aconseguir l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs se segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrudits elàstics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Dimensions del vidre: gruix especificat ± 1 mm. Dimensions restants especificades ± 2 mm.

Vidre laminat: en cas de fulles amb diferent gruix, la de major gruix a l'interior.

Perfil continu: col·locació, tipus especificat, sense discontinuïtats.

Falques: totes col·locades correctament, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm.

Massilla: sense discontinuïtats, esqueraments o falta d'adherència.

Segellat: secció mínima de 25 mm² amb massilles plàstiques d'enduriment lent i 15 mm² les d'enduriment ràpid.

En vidres sintètics, diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament (cèrcols 2 m): 2.5 mm.

Conservació i manteniment

En general, els envidraments formats per vidres simples, dobles, laminats i temprats es protegiran amb les condicions adequades per a evitar deterioraments originats per causes químiques (impressions produïdes per la humitat, caiguda d'aigua o condensacions) i mecànics (colps, ratllades de superfície, etc.).

En cas de vidres sintètics, quan estiguin col·locats, es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc.

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 faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, 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+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons 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 a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

2.1.3. Persianes

Descripció

Descripció

Tancaments de buits de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per a enfosquir i protegir de les vistes l'interior dels locals.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de buit tancat amb persiana, totalment muntada, incloent-hi tots els mecanismes i accessoris necessaris per al funcionament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Persiana (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.2*): podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per làmines de fusta, alumini o PVC, i la làmina inferior és més rígida que les restants.

Làmines de fusta: altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat: inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral. Dimensions. Inèrcia. Nucs. Clevells i exfoliacions. Pes específic. Duresa.

Làmines d'alumini: grossàries i dimensions: altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat: 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.

Làmines de PVC: pes específic mínim 1,40 gr/cm³. Gruix del perfil: mínim 1 mm.

- Guia: els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de grossària mínima 1 mm.

- Sistema d'accionament.

En cas de sistema d'accionament manual:

El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.

La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC.

La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana.

En cas de sistema d'accionament mecànic:

El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.

La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígida.

El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígida.

- Caixa de persiana: en qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, de manera que sigui practicable des de l'interior del local. Així mateix, seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior, en punts on calgui prendre mesures contra el robatori. No constituirà pont tèrmic. Es recomana utilitzar caixes de persiana prefabricades, i si és possible, amb un material absorbent acústic en la cambra.

Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

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 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 façana estarà acabada i l'aïllament, col·locat.

Els buits de façana estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. 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 l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetal·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable. Procés d'execució.

Procés d'execució

- **Execució**

- En cas de persiana enrotllable:

Se situaran i aplomaran les guies, i es fixaran al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles.

Estaran proveïdes, per a fixar-les, de perforacions o patilles equidistants. Les patilles tindran un gruix major a 1 mm i una longitud de 10 cm com a mínim. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm,

4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa d'enrotllament.

S'introduiran en les guies la persiana i entre les làmines i aquestes hi haurà una folgança de 5 mm.

El corró s'unirà a la corriola i es fixarà mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament i es tractarà que quedi horitzontal.

El mecanisme d'enrotllament automàtic es fixarà al parament en el mateix pla vertical que la corriola i a 80 cm de terra.

La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, i quedaran tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada.

La làmina superior de la persiana estarà proveïda de cintes, per a fixar-la al corró. La làmina inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

- En cas de persiana de gelosia:

Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant caragols o patilles. Els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems.

Si és abatible, el marc es fixarà al mur mitjançant caragols o patilles, amb dos punts de fixació com a mínim cada costat del marc.

Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, i es fixaran mitjançant caragols o patilles. Es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que tots dos queden en la mateixa vertical.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

- **Condicions d'acabament**

La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Es tindrà una cura especial en l'execució de les caixes de persiana, a causa dels ponts tèrmics que es poden crear, i s'atendrà als detalls constructius corresponents.

- Disposició i fixació.

Situació i aplomat de les guies: 5 cm de penetració en la caixa. Separació de la fusteria: 5 cm com a mínim.

Fixació de les guies.

Caixa de persiana: fixació dels elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Segons CTE DB HR, la fixació de les caixes de persiana ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Aïllant tèrmic.

- Comprovació final.

Sistema de bloqueig des de l'interior, en el seu cas.

Làmina inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa.

- **Assaigs i proves**

Accionament de la persiana. Pujada, baixada i fixació a una altura.

Conservació i manteniment

Les persianes es protegiran adequadament.

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyades.

2.1.4. Tancaments

Descripció

Descripció

Tancaments de seguretat en buits de façanes, amb tancaments plegables, extensibles, enrotllables o batents, cecs o formant malla, a fi d'impedir el pas a un local.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de tancament, tot considerant-se en els dos casos el tancament totalment muntat i en funcionament.

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 realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els components compliran les condicions següents segons el tipus de tancament:

- En cas de tancament plegable, cada fulla estarà formada per xapa d'acer, de 0,80 mm de grossària mínima, galvanització o protegit contra la corrosió i el cercol estarà format per un perfil en L d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.
- En cas de tancament extensible, els elements verticals, les tises i les guies superior i inferior estaran formats per perfils d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.
- En cas de tancament enrotllable, els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió i de gruix mínima 1 mm, i dimensions en funció de l'amplària del buit. Tant en cas d'accionament manual com mecànic, l'eix fix i els tambors recuperadors seran de material resistent a la humitat. Els elements de tancament exteriors de la caixa d'enrotllament seran resistents a la humitat, i poden ser de fusta, xapa metàl·lica, formigó o ceràmics.

El tipus articulad esterà format per làmines de flex d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El tipus tubular esterà format per tubs d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 16 mm de diàmetre i 1 mm de gruix; la unió entre tubs es farà per mitjà de flexos d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 0,80 mm de gruix.

El tipus malla esterà format per redons d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- Persianes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.2).
- Perfils laminats i xapes d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).
- Tubs d'acer galvanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).
- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).
- Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

• Condicions prèvies: suport

En cas de tancament enrotllable, es comprovarà l'altura del buit per a deixar prou espai per a enrotllar-lo.

Els arrebossats no sobreixiran en brancals i llinda a fi que no freguin amb la fulla del tancament i puguin danyar-la.

Es comprovarà que el paviment estigui a nivell i net, per a obtenir un tancament correcte.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar-ne el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetal·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable.

Procés d'execució

• Execució

Es replantarà i marcarà la situació dels ancoratges i encaixos.

En qualsevol cas, el tancament quedarà en el nivell i el pla previstos, disposarà de topalls fixats al parament per a evitar cops en obrir-lo; així mateix, els mecanismes de lliscament garantiran un accionament suau i silenciós. Les guies es fixaran al parament amb ancoratges galvanitzats, amb una distància entre aquests menor o igual de 50 cm i als extrems inferior a 30 cm. La folgança entre el paviment i la fulla serà inferior a 10 mm. La guia tindrà 3 punts de fixació per a altures inferiors a 250 cm, 4 punts per a altures inferiors a 350 cm i 5 punts per a altures majors; els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim.

En cas de tancament plegable, la unió entre fulles i cèrcol es farà mitjançant dos golfos o frontisses soldades en els seus costats verticals, a 15 cm dels extrems. El cèrcol estarà proveït de dues patilles de 5 cm de longitud, separades 25 cm dels extrems, i es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomat.

En cas de tancament extensible, els elements verticals estaran units entre si en tres punts, dos a 10 cm dels extrems i un altre en el centre. Les guies superior i inferior tindran com a mínim dos punts de fixació, de manera que quedin paral·leles entre si, als costats del buit i en el mateix pla vertical; així mateix, estaran separades 5 cm com a mínim de la fusteria.

En cas de tancament enrotllable, la guia es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomada; podran col·locar-s'hi encastades o adossades al mur i separades 5 cm com a mínim de la fusteria. Penetrarà 5 cm en la caixa d'enrotllament. S'introduirà el tancament enrotllable en les guies i es fixarà mitjançant caragols als tambors del corró, tractant que quedi horitzontal. El sistema d'accionament es fixarà a les parets de la caixa d'enrotllament mitjançant ancoratge dels seus suports, tractant que quedi horitzontal; l'eix estarà separat 25 cm de la caixa d'enrotllament.

• Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

• Toleràncies admissibles

- En general:

L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a ± 1 mm en 1 m.

L'afonament de les guies no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

El plànol previst respecte a les parets no presentarà variacions superiors a ± 2 mm en 1 m.

La folgança fulla-paviment no serà inferior a 2 mm.

- En cas de tancament plegable:

Col·locació del cèrcol: fixació defectuosa. Afonament de 2 mm en 1 m.

- En cas de tancament extensible:

Col·locació del tancament: fixació defectuosa. Separació de la fusteria inferior a 5 cm.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

En general, es compleixen les toleràncies admissibles.

En cas de tancament plegable: comprovació de la fixació defectuosa dels elements de gir en la col·locació del tancament.

En cas de tancament extensible: comprovació de la fixació i situació de les guies (fixació, horitzontalitat, paral·lelisme).

2.2. Particions

2.2.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó

Descripció

Descripció

Particions de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment i/o calç o algeps, amb bandes elàstiques en el seu cas.

Serà aplicable tot el que l'afecte de la subsecció 3.2. Fàbrica estructural d'acord amb el seu comportament mecànic previsible.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fàbrica de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment o calç o algeps, aparellada, inclús replanteig, anivellament i aplomat, part proporcional de bandes elàstiques (si és el cas), de queixals, minves i trencaments, humectació de les peces i neteja, execució d'encontres i elements especials, mesura deduint buits superiors a 1 m².

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.

Les fàbriques poden estar constituïdes per:

- Peces d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1): rajoles o blocs d'argila alleugerida.
- Blocs de formigó d'àrids densos i lleugers (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).
- Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).
- Components auxiliars per a fàbriques d'obra: claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles, llindes, etc. (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 2.2).
- Bandes elàstiques. Se n'ha d'indicar la rigidesa dinàmica, en MN/m³, obtinguda segons l'UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes aquells que tinguin una rigidesa dinàmica, menor que 100 MN/m³ com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.
- Morter d'obra de paleta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1), segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosificar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, amb la tria dels més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, i si és el cas, i del contingut d'additiu airejador.
- Algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higròtermiques dels productes utilitzats de les particions interiors que componen l'envoltant tèrmic, es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p . L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

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 .

Les rajoles i blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny. Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat, i l'exposició directa al sol, un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El morter s'usarà en pastar-lo, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els utensilis de pastament.

Els sacs d'algeps s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si l'algeps es rep a granel, s'emmagatzemarà en sitges.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE D'HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

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

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell de l'enduriment acabat, si hi ha alguna irregularitat, es reblirà amb morter. Es disposarà dels premarcs en obra.

Les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques han d'estar netes i sense imperfeccions significatives.

Compatibilitat

Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

És aconsellable separar les peces ceràmiques poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte especialment amb alguns tipus de rajoles que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

Procés d'execució

• Execució

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal de la fàbrica, segons el pla de replanteig del projecte, respectant en el barandat les juntes estructurals de l'edifici. Els barandats amb conduccions de diàmetre major o igual que 2 cm seran de buit doble.

Es col·locaran mires rectes i aplomades a distàncies no majors de 4 m, i es marcaran les altures de les filades.

- En general:

La primera filada en cada planta es posarà sobre juntura de morter d'1 cm de gruix, estesa en tota la superfície d'assentament de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se de les llences que marquen l'alçària. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'alçaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'alçar-se en diferents èpoques, i en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Si això no fora possible, s'hi disposaran queixals. Els encontres de cantons o amb altres fàbriques, es faran mitjançant queixals en tot el gruix i en totes les filades.

Han de rebre les nafres i les capes amb morter ajustant-se a les especificacions del fabricant de les peces.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles:

Es col·locaran les bandes elàstiques en la base i laterals de la primera fulla de fàbrica.

S'executarà la primera fulla de fàbrica, assegurant-la en la base, sobre la banda elàstica, amb algeps o pasta d'unió.

Col·locació de la banda en el remat superior i reblit d'algeps o pasta l'obertura existent entre la fila superior de les peces de fàbrica i la banda elàstica, evitant que l'algeps o pasta contacte amb el forjat superior.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Es farà el replanteig necessari i s'executarà la segona fulla seguint els passos anteriors.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en una fulla:

Execució de la fulla que no porta bandes elàstiques.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Replanteig en forjat del sòl de la segona fulla de fàbrica, que porta bandes elàstiques. Es farà tal com s'indica prèviament en el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles.

- Col·locació de rajoles d'argila cuita:

Les rajoles s'humitejaran abans de la col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locaran refregats, utilitzant prou morter perquè penetri en els buits de la rajola i les juntes queden rebllides. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant en cada filada. Les fàbriques d'argila cuita quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota l'altura.

- Col·locació de blocs d'argila alleugerida:

Els blocs s'humitejaran abans de la col·locació. Es col·locaran sense morter en la junta vertical. S'assentaran verticalment, no refregats, topant amb l'encadellat, i colpejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que el gruix de la juntura una vegada assentats els blocs estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar el gruix de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajust vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

- Col·locació de blocs de formigó:

A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i barandats menuts. Per a la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la testa del bloc, pressionant-lo per a evitar que caigui en transportar-lo per a la col·locació en la filada. Els blocs s'emportaran a la seva posició mentre el morter estigui encara moll i plàstic. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan es requereixi tallar els blocs es farà el tall amb maquinària adequada. La fàbrica s'executarà amb les nafres alineades i les capes a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. S'arrebossarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes.

- Condicions durant l'execució:

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Durant l'execució de les fàbriques, s'adoptaran proteccions:

Contra la pluja, les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per a evitar la rentada dels morters.

Contra la calor i els efectes d'assecament pel vent, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que aconseguixi la resistència adequada.

Contra gelades: si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, i es demoliran les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establides. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, se suspendrà, protegint el que s'acaba de construir amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics.

Enfront de possibles danys mecànics deguts a altres treballs a desenvolupar en obra (abocament de formigó, bastimentades, trànsit d'obra, etc.), es protegiran els elements vulnerables (arestes, buits, sòcols, etc.)

Les fàbriques hauran de ser estables durant la construcció, per la qual cosa s'elevaran alhora que les corresponents travades. En els casos on no se'n pugui garantir l'estabilitat enfront d'accions horitzontals, es trauran a elements prou sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de rajola fetes.

- Elements singulars:

Les llindes es faran segons la solució de projecte (armat de juntures de filada, cairats pretesats, perfils metàl·lics, carregador de peces d'argila cuita/formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la direcció facultativa el corresponent suport dels carregadors, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

En l'encontre amb el forjat es deixarà una folgança en la part superior de la partició de 2 cm de gruix, que es reblirà transcorregut un mínim de 24 hores amb pasta d'algeps.

En el cas d'elements de separació verticals formats per dues fulles de fàbrica separades per una cambra, han d'evitar-se les connexions rígides entre les fulles que puguin produir-se durant l'execució de l'element, degudes, per exemple, a rebaves de morter o restes de material acumulats en la cambra. El material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir tota la superfície. Si aquest no rebleix tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se a una de les fulles, per a evitar el desplaçament d'aquest dins de la cambra.

En els encontres dels barandats amb els elements de separació vertical, els barandats ha d'interrompre's de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dues fulles, els barandats no connectaran les dues fulles de l'element de separació vertical, ni interromprà la cambra. Si fora necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es trauran els barandats a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

L'encontre de barandats amb elements estructurals es farà de manera que no siguin solidaris.

Si s'empren bandes elàstiques, han de col·locar-se en els encontres dels elements de separació verticals d'una de les fulles almenys amb forjats, les façanes i els pilars. Les bandes elàstiques han de col·locar-se en el suport dels barandats en el forjat o en el paviment flotant. Aquestes han de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per a això han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material. Es recomana col·locar bandes elàstiques que tinguin un ample d'almenys 4 cm superior al gruix de la fulla de fàbrica i col·locar la fulla de fàbrica centrada de manera que la banda elàstica sobreixi per cada costat almenys 1 cm del gruix del revestiment que es faci a la fulla. Si les bandes elàstiques tenen un ample inferior, s'haurà d'anar amb compte especialment a no connectar la partició amb el forjat. També es recomana col·locar la banda elàstica del cim en el moment en què vagi a finalitzar-se la construcció de la fulla per a garantir que la fulla de fàbrica escometi la banda elàstica.

Encontres amb els conductes d'instal·lacions: quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Les regates per a instal·lacions tindran una profunditat no major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un canó sobre rajola buida; l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat, es faran amb maça i cisell o amb màquina de fer regates. Es distanciaran dels marcs almenys 15 cm. No han de ser passants. S'han de reblir amb morter les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

En el cas de dues fulles de fàbrica, les regates no coincidiran a la mateixa altura en els dos barandats, anant amb compte de no fer coincidir les caixes de registre, els endolls i els mecanismes a banda i banda de les fulles.

Les motlures (si n'hi ha) es fixaran solament al forjat o solament a la partició vertical.

- **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**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen la partició es troben en estat correcte.

Si és el cas, les superfícies on es col·loquin les bandes elàstiques estan netes i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Comprovació de gruix de les fulles i de desviacions respecte al projecte.

Comprovació dels buits de pas, afonaments i escairades del marc o premarc.

- Execució:

Bandes elàstiques: comprovació de la col·locació de les bandes elàstiques en el sòl i tancaments laterals, mitjançant l'aplicació de pastes o morters adequats; són d'un ample de 4 cm almenys major que l'ample de la fulla de fàbrica; les bandes elàstiques sobreixen almenys 1 cm respecte a la capa de revestiment.

Material absorbent acústic, si és el cas: cobreix tota la superfície de la primera fulla i no ha patit trencaments, ni desperfectes.

Unió a altres barandats: queixals.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen del sòl, que volen més de 15 cm en la zona d'altura compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presentin risc d'impacte.

Encontre no solidari amb els elements estructurals verticals.

Folgança de 2 cm en l'encontre amb el forjat superior reblida a les 24 hores amb pasta d'algeps.

Cambra d'aire: gruix. Neteja. En cas de cambra ventilada, disposició d'un sistema de recollida i evacuació de l'aigua.

Nafres i juntures de filada: s'han reblit totalment (no passa la llum).

S'han netejat les rebaves assegurant-se que no es formen connexions entre les dues fulles, si és el cas.

El material d'unió emprat per al massissat de les instal·lacions no crea una unió entre les fulles de fàbrica i els forjats superior i inferior que pugui crear transmissions entre aquests elements.

Les caixes de mecanismes elèctrics no són passants a banda i banda de la partició.

- Comprovació final:

Planitud, mesura amb regle de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm en 3 m d'alçària.

Fixació al barandat del marc o premarc (buits de pas, desquadraments i garsejament).

Regates distanciades almenys 15 cm de marcs i reblliment a les 24 hores amb pasta d'algeps.

Les motlures (si n'hi havia) s'han fixat solament al forjat o solament a la partició vertical.

Conservació i manteniment

Si fora apreciada alguna anomalia, com a aparició de fissures, afonaments, etc. es posarà en coneixement de la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, les reparacions que hagin d'efectuar-se.

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 faran per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i 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.

2.2.2. Plafons prefabricats d'algeps i escaiola

Descripció

Descripció

Barandats de plafons prefabricats d'algeps encadellats i units amb adhesius en base d'algeps, amb bandes elàstiques al seu torn, que constitueixen particions interiors.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de barandat de plafons prefabricats d'algeps o escaiola, llest per a pintar. Fins i tot, replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques o plafons, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabament de juntes, part proporcional de bandes elàstiques (si és el cas), minves, trencaments, accessoris de fixació i neteja.

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.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higròtermiques dels productes utilitzats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és el cas, densitat ρ i calor específica c_p . L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

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/m².

- Plafons prefabricats d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Es comprovarà si són hidrofugats, en cas d'exigir-se en projecte.

- Pastes:

Adhesiu de base algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2): o cola de muntatge: es prepararà segons les instruccions del fabricant, respectant el temps d'ús. No han d'emprar-se, igual que els conglomerants d'algeps, en temperatures ambientals inferiors als 5 °C. No s'utilitzarà mescla d'escaiola i adhesiu.

Pasta per al reblliment de buits, remats, i revestiments d'acabat: s'utilitzarà una mescla d'escaiola i d'adhesiu, a parts iguals. Es respectarà el temps d'ús indicat pel fabricant. No s'emprarà només escaiola per al muntatge o per al reblliment de juntes, per l'elevada probabilitat d'aparició de fissures. No s'utilitzarà per al muntatge mescla d'escaiola i adhesiu.

Pasta d'acabat o llüida de plafons d'escaiola: en comparació amb un algeps normal, serà de característiques superiors quant a duresa superficial, així com d'una blancor major. Depenent del fabricant, podrà estar composta per escaiola i algun additiu.

- Tapajunts:

Cinta de paper, fixada i rematada amb adhesiu.

Cinta de malla de fibra de vidre autoadherent o no, fixada i rematada amb adhesiu.

Recobriments aplicables amb espàtula o pinzell, amb elasticitat suficient per a mantenir l'aspecte del barandat fet amb plafons d'escaiola.

Llistó cobrint la junta, podrà ser de fusta, metall, plàstic, escaiola, etc.

- Bastidors:

Els marcs i premarcs seran del gruix dels plafons, excepte en les zones que estiguin previstes per a xapar, i en aquest cas el gruix dels marcs i dels premarcs serà la suma del gruix del barandat més el gruix del taulell més 5 mm. Seran rígids i proveïts de tirants i reforços per a evitar deformacions durant el muntatge.

Els bastidors seran totalment en angle recte i no tindran elements ixents (serrats prèviament). Tindran una secció que permeti la fixació de les garres d'ancoratge. En el cas d'haver d'instal·lar portes pesants es recomana que aquestes tinguin imposta; en cas contrari, es detallarà la solució adoptada per al pany damunt de la llinda.

Les llindes dels marcs, tindran suficient secció i resistència, suportar el barandat d'escaiola que tinguin damunt.

Els elements de fusteria exterior tindran les mateixes característiques de disseny que els d'interior, i a més les metàl·liques tindran una pestanya la cara interior que permetrà encastar el barandat d'escaiola.

- Enrigidors:

Podran ser de fusta o metàl·lics, i estaran protegits convenientment contra la corrosió o la deterioració en el contacte amb l'algeps.

També constitueixen enrigidors els barandats d'escaiola adossats als costats.

Haurà d'estar previst en obra el nombre necessari d'enrigidors; sempre seran de disseny i forma compatible amb els plafons per al barandat d'escaiola a fer.

- Juntes (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Podran ser bandes de suro de 5 mm de gruix i amplària 1 o 2 cm inferior a l'ample del plafó a col·locar; d'escuma de poliuretà; de poliestirè expandit d'1 cm de gruix i amplària 1 o 2 cm inferior a l'ample del plafó a col·locar; de llana mineral de gruix d'1 a 2 cm per a parets resistents al foc.

- Bandes elàstiques. Se n'ha d'indicar la rigidesa dinàmica, s' , en MN/m^3 , obtinguda segons l'UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les mateixes normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes aquells que tinguin una rigidesa dinàmica, s' , menor que 100 MN/m^3 com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

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

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaigües col·locats. La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades.

Tots els barandats que no siguin d'escaiola, per exemple, de formigó, d'argila cuita, etc., estaran executats i acabats. També els arrebossats estaran executats.

En cas de paviment pesant (marbre, terratzo, etc.), haurà d'estar col·locat abans de començar el barandat.

El paredat dels edificis s'efectuarà de manera descendent, començant per l'última planta i acabant per la primera per a evitar que les fletxes del forjat afecten els barandats.

Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals. Quan l'estructura pugui tenir deformacions excepcionals, s'estudiarà el cas de tal forma que es comprovi que les fletxes no siguin superiors al marge proporcionat per les juntes.

Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors estaran en obra.

Les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques han d'estar netes i sense imperfeccions significatives.

Compatibilitat

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'haurà 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.

Tots els elements metàl·lics d'unió o reforç que entren en contacte amb el barandat d'escaiola, com ara enrigidors, cantoneres, etc., estaran protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu, i estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

S'aïllaran les canonades i els radiadors per a evitar condensacions.

Procés d'execució

• Execució

- Replanteig:

Es farà el replanteig segons projecte, marcant les dues cares dels barandats, i altres elements a col·locar, com ara marcs, enrigidors, etc.

Es respectaran en el barandat les juntes estructurals de l'edifici.

Es col·locaran mires rectes i aplomades en cantonades, encontres i a distàncies aproximades de 2 m. Es farà el replanteig vertical segons la distància del sòl al sostre i l'alçària dels plafons, per a calcular el tall dels plafons de la primera filada del barandat, de manera que la folgança final amb el sostre sigui de 2 a 3 cm.

- Arrancada del barandat d'escaiola:

En general, sobre el suport sense col·locació de paviment, es farà una mestra de morter de ciment o rajola ceràmica de 2 cm de gruix sobre el nivell del paviment acabat, com a base de la banda elàstica, i es col·locarà la primera filada de barandat amb plafons hidrofugats.

En cas d'arrancada del barandat sobre el paviment ja col·locat, la primera filada del barandat es podrà col·locar directament sobre la banda elàstica, excepte si el sòl presenta grans irregularitats, i en aquest cas es realitzarà prèviament una mestra de morter de ciment.

En el cas de soterranis i plantes a baix nivell, i que puguin tenir humitats per capil·laritat, els plafons seran hidrofugats íntegrament. En zones humides (cuines i banys) a més de col·locar-se la primera filada de barandat amb plafons hidrofugats, serà recomanable que tots els plafons ho siguin.

En les vores de forjats (bucs d'escala, espais a diferent nivell, etc.), se seguiran les instruccions del fabricant per a garantir la seguretat i l'estabilitat al xoc, en relació amb el gruix mínim dels plafons i reforços necessaris.

En el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles:

Es col·locaran les bandes elàstiques en la base i laterals de la primera fulla.

S'executarà la primera fulla, posant-la en la base, sobre la banda elàstica.

Col·locació de la banda en el rematat superior i reblit de l'obertura que hi ha entre la fila superior de les peces de fàbrica i la banda elàstica, evitant que l'algeps o pasta contacte amb el forjat superior.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en projecte, a la cara interior de la primera fulla, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Es farà el replanteig necessari i s'executarà la segona fulla seguint els passos anteriors.

En el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en una fulla:

Execució de la fulla que no porta bandes elàstiques.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera, evitant que es trenqui en la seva instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla, del sòl al sostre.

Replanteig en forjat de sòl de la segona fulla, que porta bandes elàstiques. Es farà tal com s'ha indicat prèviament en el cas de dues fulles amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles.

- Col·locació dels plafons:

Els plafons es col·locaran de manera que el costat més llarg estigui en posició horitzontal, amb la femella en la part superior i el mascle en la inferior, per a assegurar el rebliment correcte de la junta d'unió.

Les juntes verticals seran alternes d'una filada respecte a l'altra, cavalcant almenys tres vegades el gruix dels plafons. L'última filada, de manera excepcional, es podrà col·locar en vertical si aquesta és compatible amb l'encadellat.

Es tallaran els plafons de la primera filada del barandat, per la part inferior, perquè l'última filada sigui de plafons complets. També podrà admetre's que el tall d'ajust sigui en l'última filada. Els talls dels plafons es faran amb xerrac per a fusta, o amb cisalla. És recomanable utilitzar el xerrac tan paral·lel a la superfície del barandat com sigui possible, i no en perpendicular.

Abans d'aplicar l'adhesiu, es netejarà tota la brutícia i les impureses dipositades en els cantells. L'adhesiu s'aplicarà en quantitat tal que desbordi la junta una vegada col·locat i pressionat fortament el següent plafó d'escaiola. S'eliminarà l'adhesiu sobrant que se n'hagi eixit de cada junta, tallant-lo després de l'inici de l'enduriment i abans de l'enduriment. Les juntes entre els plafons d'escaiola tindran un gruix comprès entre 1 mm i 3 mm.

- Elements singulars:

En el cas d'elements de separació verticals formats per dues fulles separades per una cambra, han d'evitar-se les connexions rígides entre les fulles que puguin produir-se durant l'execució de l'element, degudes, per exemple, a restes de material acumulat en la cambra. El material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir tota la superfície. Si aquest no cobreix tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se a una de les fulles, per a evitar el desplaçament d'aquest dins de la cambra.

Si s'empren bandes elàstiques, han de col·locar-se en els encontres dels elements de separació verticals amb forjats, les façanes i els pilars. Les bandes elàstiques han de col·locar-se en el suport dels barandats en el forjat o en el paviment flotant. Aquestes han de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per a això han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material. Es recomana col·locar bandes elàstiques que tinguin un ample de 4 cm almenys superior al gruix de la fulla i col·locar aquesta centrada de manera que la banda elàstica sobreixi per cada costat almenys 1 cm del gruix del revestiment que es faci a la fulla. Si les bandes elàstiques tenen un ample inferior, s'haurà d'anar amb compte especialment de no connectar la partició amb el forjat. També es recomana col·locar la banda elàstica del cim en el moment en què es procedeix a finalitzar la construcció de la fulla per a garantir que la fulla escometi la banda elàstica.

Encontres entre barandats: es resoldran segons instruccions del fabricant: mitjançant traves passant en filades alternes, traves no passant en filades alternes o per les parts més estretes sense traves. En aquest últim cas, s'empraran garres d'ancoratge entre els panys. Els encontres en línia de parets de grossàries diferents es faran mitjançant una junta vertical. En els extrems dels barandats es col·locaran enrigidors, que s'ancoraran del sòl al sostre.

Encontres dels barandats amb murs: els encontres de les particions amb murs (de formigó o fàbrica de rajola, per exemple) es faran mitjançant juntes elàstiques verticals, apegades amb adhesiu. Es tallaran els plafons ajustats, per a aconseguir que la folgança de la unió sigui tan més xicoteta com es pugui. Col·locats els plafons, es reblirà amb l'adhesiu adequat, seguint les instruccions del fabricant.

Encontres dels barandats amb pilars: en cas de pilars de formigó les unions centrals tindran el mateix tractament que les unions amb murs. Quan l'encontre entre el pilar de formigó i el barandat d'escaiola sigui en prolongació d'una de les cares, que anirà després revestida, es resoldrà mitjançant l'ús de junta amb malla o banda de paper, que unirà el barandat d'escaiola amb l'arrebossat del pilar, i aquest es farà preferentment amb adhesiu o mescla d'adhesiu i escaiola. En el cas de pilars metàl·lics, s'envoltaran amb barandat d'escaiola, sense embotir.

Encontres dels barandats amb altres tancaments: els encontres de les particions amb altres tancaments es faran mitjançant regata suficient en aquests per a assegurar els plafons, i juntes elàstiques verticals.

Encontres dels barandats amb els elements de separació vertical: els barandats que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dues fulles, els barandats no connectaran les dues fulles de l'element de separació vertical, ni interromprà la cambra. Si fos necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es travaran els barandats a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

Encontres dels barandats amb els forjats: la folgança total entre el plafó i el forjat serà de 2 a 3 cm. Es col·locarà una junta elàstica d'amplària igual al gruix del barandat i gruix comprès entre 10 i 20 mm, que s'apegarà amb adhesiu. Si el forjat està lluit amb algeps, es picarà la superfície perquè l'adherència quedi garantida. L'espai restant es reblirà amb adhesiu o amb mescla d'adhesiu i escaiola, evitant que contacti amb el forjat superior. Si per a tancar aquest encontre s'empra escuma de poliuretà, se seguiran les instruccions del fabricant. Posteriorment, es rematarà amb un tapajuntes de paper apegat amb adhesiu.

Vora lliure superior de barandats: si el barandat té un gruix menor o igual a 10 cm i la longitud és major de 2 m s'hi col·locarà un enrigidor horitzontal que sigui resistent als esforços, segons instruccions del fabricant, que podrà ser un perfil metàl·lic o de fusta, ancorat verticalment a l'obra o a enrigidors verticals i horitzontalment a la part superior del barandat d'escaiola, mitjançant garres, caragols o altres mitjans, amb una separació màxima de 2 m. Els barandats que acaben amb una vora lliure, sigui vertical o horitzontal, sempre portaran un enrigidor en l'extrem lliure.

Juntes de dilatació: es podran fer amb escuma de poliuretà, poliestirè expandit, o llana mineral, i rematades amb un tapajuntes de fusta, plàstic o metall.

Portes interiors: la unió entre bastidors de fusta i el barandat d'escaiola, es reforçarà segons instruccions del fabricant, i com a mínim amb tres garres per muntant, disposades preferentment a l'altura de les frontisses i en les juntes entre filades. En el cas de bastidors metàl·lics, el barandat s'hi encastarà, apegant-los amb adhesiu, i col·locant-hi unes platines d'ancoratge. En totes les filades es reblirà el buit entre el perfil i el barandat, amb una

abeurada d'escaiola, adhesiu o mescla de les dues. Els bastidors hauran d'estar sempre separats de l'obra transversal més de 10 cm perquè pugui col·locar-se un tros de barandat d'escaiola (excepte especificació de projecte, i en aquest cas es donarà la solució adequada). Es crearan les juntes verticals fins al sostre indicades pel fabricant (en el terç central de la llinda o en la prolongació del muntant oposat a les frontisses; en cas de marcs de gran alçària, dues juntes elàstiques verticals en la prolongació dels muntants, etc.).

Fusteria exterior: la fusteria exterior serà fixada a la fulla principal de la façana, mai anirà subjecta solament a la fulla interior d'extradossat del barandat.

Encontres amb els conductes d'instal·lacions: quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Regates: les regates per a canonades i cables elèctrics no seran superiors a un terç del gruix de la partició. Les regates s'efectuaran quan les juntes pròpies del barandat d'escaiola estiguin prou endurides, i és recomanable deixar passar almenys dos dies. Es faran a través d'un mitjà mecànic (màquines de fer regates, trepants, talladores, etc.), no s'empraran ferramentes que treballen a percussió. Les dimensions de les regates s'ajustaran a les dimensions de l'element o del conducte a encastar. Han de tapar-se les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

En el cas de dues fulles de fàbrica, les regates no coincidiran a la mateixa altura en tots dos barandats, i s'haurà d'anar amb compte especialment per a no fer coincidir les caixes de registre, endolls i mecanismes a banda i banda de les fulles.

Les motlures (si n'hi ha) es fixaran solament al forjat o solament a la partició vertical.

- Acabament:

De manera general, es rematarà el barandat d'escaiola a l'obra a més tardar possible. El segellament dels barandats d'escaiola s'efectuarà posteriorment a les regates i a l'enguixada del sostre. El barandat quedarà pla i aplomat. La lluita superficial del barandat es farà al final de tot, prèvia comprovació que les juntes del barandat estiguin seques. Si en el projecte figura la col·locació de radiadors de tipus plafó, s'haurà de col·locar entre el radiador i el barandat d'escaiola un plafó aïllant que eviti l'excés de calor sobre la paret.

• **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**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

Si és el cas, les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques estan netes i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Es comprovarà si hi ha desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de les fulles.

Es comprovarà els buits de pas, aforaments i escairades del marc o premarc.

- Execució:

Bandes elàstiques: comprovació de la col·locació de les bandes elàstiques en el sòl i tancaments laterals, mitjançant l'aplicació de pastes o morters adequats; són d'un ample de 4 cm almenys major que l'ample de la fulla de fàbrica; les bandes elàstiques sobreixen almenys 1 cm respecte a la capa de revestiment.

Material absorbent acústic, si és el cas: cobreix tota la superfície de la primera fulla i no ha patit trencaments, ni desperfectes.

Unió a altres barandats.

S'han netejat les rebaves assegurant-se que no es formen connexions entre les dues fulles, si és el cas.

El material d'unió emprat per al massissat de les instal·lacions no crea una unió entre les fulles de fàbrica i els forjats superior i inferior que pugui crear transmissions entre aquests elements.

Les caixes de mecanismes elèctrics no són passants a banda i banda de la partició.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements sortints que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

Encontre no solidari amb els elements estructurals verticals.

Folgança de 2 a 3 cm en l'encontre amb el forjat superior i rematada posterior.

- Comprovació final:

Planitud, mesurada amb regla de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm en 3 m d'alçària.

Fixació al barandat del marc o premarc (buits de pas, desquadraments i garsejaments).

Regates distanciades almenys 15 cm de marcs, tapades a les 24 hores amb pasta d'algeps.

Les motlures (si n'hi ha) s'han fixat solament al forjat o solament a la partició vertical.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió de la càrrega sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

Tots els treballs de reparació es duran a terme per professional qualificat; per a la qual cosa és aconsellable la utilització del mateix material.

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, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i l'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.

2.2.3. Mampares per a particions

Descripció

Descripció

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils i un emplaonament cec, envidrament o mixt, i pot incloure portes o no.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de mampara per a divisions interiors, feta amb perfils i emplaonament o envidrament, inclòs tall, preparació i unions de perfils, fixació a paraments de verguerons, potes i ferratges de penjament i seguretat, ajustat a obra, totalment col·locada, anivellat i aplomat, repàs i ajust 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 realitzarà 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.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higròtermiques dels productes usats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és cas, densitat ρ i calor específica c_p . L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

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 .

- Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2). En extradossats autoportants, el gruix mínim si s'usa una placa serà de 15 mm. Si s'utilitzen dues o més plaques, cada una tindrà 12,5 mm de gruix mínim.

- Plafó prefabricat compost de placa d'algeps laminat de gruix mínima 1,5 mm i un material absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Perfils metàl·lics per a particions de plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5), d'acer galvanitzat: canals (perfils en forma de U) i muntants (en forma de C).

- Adhesius a base d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Material de juntes per a plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2), de paper microperforat o de malla per a juntes de plaques, de fibra de vidre per a tractaments de juntes amb plaques MO i cantoneres per a protecció dels cantells vius.

- Bandes d'estanquitat.

- Caragols: tipus placa-metall (P), metall-metall (M), placa-fusta (N).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3). Els productes de rebliment de les cambres usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r , en $\text{kPa}\cdot\text{s/m}^2$, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1194. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en el projecte. Gruix d'acord amb l'ample dels perfils, es comprovarà que es correspon amb l'especificat en el projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Plaques d'algeps laminat:

Els paquets de plaques s'emmagatzemaran a cobert de les pluges i la intempèrie, i sobre superfícies tan llises i horitzontals com sigui possible.

Els paquets de plaques s'apilaran sobre plataformes (tires de plaques) no distanciades més de 40 cm entre si.

Les plaques es traslladaran sempre en vertical o de cantó, mai en pla o en horitzontal.

Les plaques es tallaran mitjançant una fulla retràctil o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada. Les vores tallades es repassaran abans de la col·locació. Es tallaran les plaques efectuant tota classe d'ajustos abans de la col·locació, sense forçar-les mai perquè encaixen en el lloc.

- Plafons d'algeps:

Els plafons s'emmagatzemaran a recer; es llevarà el retràctil de plàstic per a evitar condensacions d'humitat, en cas que hi hagi canvis d'humitat ambient i canvis de temperatura.

No és recomanable remuntar els palets de plafons. En cas necessari, no es remuntaran més de dues altures, per a evitar danyar-los.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

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

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaigües col·locats.

La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades; i és recomanable que els buits exteriors disposen de l'envidrament. Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors dels barandats estaran en obra. El sostre estarà net i pla. Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

Es recomana executar primer l'element de separació entre unitats d'ús diferents, per a després executar el paviment flotant. D'aquesta manera, pot assegurar-se que el paviment flotant és independent entre unitats d'ús. Els barandats poden executar-se indistintament sobre el paviment flotant o sobre el forjat.

Si s'usa com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, segons el que s'especifica en el projecte, la fulla de fàbrica pot tenir algun revestiment, com un arrebossat, llúida, etc. Si no compta amb cap revestiment, es netejaran les rebaves de morter o pasta que queden en la fulla de fàbrica, a fi d'evitar contactes rígids entre l'extradossat i la fulla de fàbrica.

Compatibilitat

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'aïllaran les canonades per a evitar condensacions i reduir les pèrdues energètiques degudes al transport des de la unitat de generació fins a la unitat terminal.

Tots els elements metàl·lics (d'unió o reforç) que entren en contacte amb la partició/extradossat d'escaiola, com enrigidors, cantoneres, etc., hauran d'estar protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada, haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el

mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu. La pintura estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Els elements de separació verticals d'entramat autoportant han de muntar-se en obra, preferiblement recolzats sobre el forjat, segons les especificacions de l'UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 i els extradossats, bé d'entramat autoportant, o ben adherits, han de muntar-se en obra també segons les especificacions de l'UNE 102041 IN, o l'UNE 102043:2013. En els dos casos s'han d'usar els materials d'ancoratge, tractament de juntes i bandes d'estanquitat establits pel fabricant dels sistemes.

L'alçària màxima dels elements d'entramat amb estructura metàl·lica autoportant depèn de l'ample dels perfils metàl·lics utilitzats, la modulació a eixos dels elements verticals i el nombre de plaques d'algeps laminat. Si fos necessari es trauran els muntants (haurà d'estar especificat en el projecte) amb cartel·les segons especificacions del fabricant o, si no n'hi ha, poden usar-se les especificacions de l'UNE 102040 IN, o l'UNE 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques d'algeps laminat amb estructura metàl·lica. Ha de tenir-se en compte que la travada entre els muntants ocasiona reduccions d'aïllament d'aproximadament 6 dBA segons assaig. Hi ha elements auxiliars que en permeten la unió sense travada rígida (unions d'elements o peces de xapes amb amortidor intermedi de cautxú).

En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallarà la fàbrica per a l'eliminació de rebaves.

En cas d'elements de separació de doble perfil d'entramat metàl·lic amb placa intermèdia, aquesta placa pot ser substituïda per una xapa metàl·lica de 0,6 mm.

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal, en paviment i sostre, de les particions/extradossats, segons la distribució del projecte, marcant la situació dels marcs, buits, juntes de dilatació de la partició, etc. En cas de particions de gran longitud es faran juntes de dilatació com a màxim cada 15 m. Es respectaran en la partició les juntes estructurals de l'edifici.

Els extradossats podran muntar-se sobre el forjat o sobre el paviment flotant, segons s'indique en el projecte. Si la pavimentació s'executa després de l'extradossat, s'interposarà un film protector entre el paviment i les plaques d'algeps laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques d'algeps.

Si s'utilitza com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, la distància entre la fàbrica i els canals dels perfils ha de ser de 10 mm almenys.

En cas d'extradossat directe, segons les irregularitats de la fulla de fàbrica, ha de localitzar-se el punt o zona més ixent per a determinar quin tipus d'extradossat a executar:

- Amb paletades de pasta d'algeps o amb la plana dentada, si les irregularitats de la fulla de fàbrica són menors de 10 mm. En aquest cas, s'emprimarà la superfície del plafó amb un adhesiu adequat.

- Amb paletades de pasta d'unió, si les irregularitats de la fàbrica són menors o iguals a 20 mm. S'executaran les paletades de pasta d'unió en el plafó, prèvia a la instal·lació dels plafons.

- Amb tocs o tires d'algeps si les irregularitats de la fàbrica són majors de 20 mm. Els tocs consisteixen en tires de plaques de 20 cm d'ample del sòl al sostre. Es col·locaran aquests amb paletades a la fulla de fàbrica i s'esperarà almenys 24 hores per a la fixació dels plafons. Si l'extradossat s'ha executat amb tocs i el gruix d'aquests ho permet, els conductes podran col·locar-se superficialment sobre el tancament portador i aprofitar la cambra entre l'extradossat i l'element de fàbrica. El material absorbent acústic no ha de trencar-se en cap moment per a permetre la col·locació d'instal·lacions (excepte en els punts d'eixida: caixes per a mecanismes elèctrics, caixes de derivació, etc.).

- Col·locació de canals:

Prèviament a la col·locació dels canals, ha d'interposar-se una banda d'estanquitat en l'encontre del perfil amb el forjat, sostre, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

El barandat que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, els barandats han de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Els canals s'ancoraran tant a terra com a sostre. Es respectarà la distància entre ancoratges aconsellada pel fabricant, i com a mínim hauran de col·locar-se tres ancoratges per a peces superiors a 50 cm i dos per a peces inferiors a 50 cm. El tipus i la fiabilitat de l'ancoratge a les sol·licitacions que s'hi produeixen, segons el material del suport, serà avalada pel fabricant de l'ancoratge.

Els canals es col·locaran amb continuïtat ajustats al màxim, i no cavalcats; en els encreuaments i cantonades quedaran separats el gruix de les plaques del barandat passant.

- Col·locació d'elements verticals:

D'arrancada amb l'obra grossa o unitats acabades:

Es fixaran a l'obra amb ancoratges cada 60 cm com a màxim i en tres punts per a trams superiors a 50 cm almenys. Es caragolaran als canals inferior i superior. Es col·locaran continus de terra a sostre.

- Fixos:

Els muntants que determinen punts especials d'arrancada, com ara cantonades, creus, brancals, arrancades, subjecció de suports, etc., se situaran en la seva posició, i es caragolaran amb caragols tipus M, no amb caragols P, o es fixaran mitjançant punxonament, als canals superior i inferior. No trencaran la modulació general dels imports de la unitat. Per a la disposició i fixació dels perfils necessaris en cada punt se seguiran les indicacions del fabricant.

En general, en la realització de cantonades es col·locaran dos muntants, un per cada barandat coincident.

En els encreuaments es podrà col·locar un import d'encontre dins del barandat del qual arranquen els altres i en aquests últims es col·locaran imports d'arrancada; o bé se subjectarà l'import d'arrancada del barandat a realitzar a la placa o plaques del barandat ja instal·lat mitjançant ancoratges.

Per a la subjecció dels marcs de portes, armaris, etc., es reforçarà l'estructura en la llinda, col·locant dos trams de muntants caragolats amb caragols M o units per punxonament als quals formen els brancals. En la llinda del marc es col·locarà un canal doblegat a 90° en els dos extrems en forma d'unes patilles de 15 a 20 cm, i igualment el canal del sòl es pujarà de 15 cm a 20 cm per cada lateral del buit. Aquestes patilles quedaran caragolades o punxonades als muntants que emmarquen el buit.

Es consultarà al fabricant la màxima longitud del barandat sense enrigidors (marcs, encontres i cantonades, són considerats així), que dependrà del tipus de barandat, modulació, dimensió del perfil, nombre i gruix de les plaques.

- De modulació o intermedis:

Els perfils intermedis s'encaixaran en els canals per simple gir, deixant-los solts, sense caragolar la unió, i amb una longitud de 8 mm a 10 mm més curta de la llum entre terra i sostre. La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i no major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits.

Els muntants es col·locaran en el mateix sentit, excepte els del final i els lògics de buits de pas o suports per a ancoratges o similar. En cas que els muntants siguin de menor longitud que la llum a cobrir entre terra i sostre, es cavalcaran entre aquests o a través de peces auxiliars, de manera que el cavalcament quedi perfectament solidari.

Les perforacions per al pas d'instal·lacions coincidiran en la mateixa línia horitzontal. En cas d'haver de fer altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. És recomanable que els mecanismes d'electricitat i altres instal·lacions no coincideixin en costats oposats del barandat.

En cas de barandats dobles o especials els muntants es travaran entre si, amb cartel·les de les dimensions i a les distàncies indicades pel fabricant. En cas d'alçàries especials o de no desitjar la travada (juntres de dilatació, altes prestacions acústiques, etc.) es consultarà la direcció facultativa, i serà objecte d'estudi específic.

- Caragolament de les plaques d'algeps:

Es col·locaran les plaques d'una cara del barandat, es muntaran les instal·lacions que porti en l'interior, procurant que no formin un contacte entre la fulla de fàbrica i les plaques d'algeps laminat i, si és el cas, després de ser provades, i col·locats els ancoratges, suports o aïllaments/absorbents previstos, es tancarà el barandat per l'altra cara. La distribució de conductes a l'interior de la cambra es farà mitjançant peces específiques per a això. S'han d'usar envoltants elàstics (passamurs), per a evitar el pas de vibracions als elements constructius, sempre que aquestes travessen un element de separació. Poden utilitzar-se com a passamurs les conques d'espuma de polietilè o escuma elastomèrica. Han de segellar-se les folgances entre els passamurs i els elements de separació.

En cas que hi hagi instal·lacions disposades en regates dins de l'element base, han de reomplir-se amb morter totes les regates fetes i intentar que les instal·lacions discorrin entre els perfils. Quan es facin regates en les plaques, les plaques només han de perforar-se en els punts en l'eixida d'instal·lacions que discorrin per la cambra o en aquells punts on s'instal·len caixes per a mecanismes elèctrics.

El material absorbent acústic o esmortidor de vibracions posat en la cambra es col·locarà entre els perfils i ha de cobrir tota la superfície, amb un gruix de material adequat a l'ample dels perfils usats. Es recomana emprar absorbents acústics de densitat baixa o mitjana (de 10 a 70 kg/m³) que permeten l'emmotllament dels conductes sense deteriorar-se.

En els barandats senzills o dobles les plaques es col·locaran en posició longitudinal respecte als muntants, de manera que les juntes verticals coincideixin sempre amb un muntant. En els barandats múltiples i especials es podran col·locar indistintament en posició transversal o longitudinal.

En el cas d'elements formats per diverses capes superposades de plaques d'algeps laminat, han de contraplacar-se les plaques, de tal manera que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat dels perfils autoportant.

Les plaques es col·locaran ajustades al màxim en sostre i recolzades sobre flaques en terra, que les separen del paviment acabat entre 10 i 15 mm. Quan les plaques siguin de menor dimensió que l'alçària lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals en la mateixa línia horitzontal, amb un cavalcament mínim de 40 cm.

Les plaques es fixaran als perfils cada 25 cm mitjançant caragols perpendiculars a les plaques, amb la longitud indicada pel fabricant. Els caragols de la vora longitudinal de les plaques es col·locaran a 10 mm d'aquesta i els de les vores transversals a 15 mm almenys. No es caragolaran les plaques als perfils en la zona on es produeix l'encreuament d'un muntant amb un canal. Els caragols quedaran prou afonats, de tal manera que es permeti empastar-los posteriorment.

Les juntes entre plaques han de contraplacar-se en cada cara, de tal forma que no coincideixi una junta del mateix nivell de laminació en un mateix muntant. Les juntes entre les plaques d'algeps laminat i de les plaques amb altres elements constructius han de tractar-se amb pastes i cintes per a garantir l'estanquitat de la solució. El tractament de les juntes es farà interposant pasta de juntes d'algeps, per a assentar cinta de paper microperforat. Després de l'assecat de la junta, s'aplicaran les capes de pasta necessàries, segons la decoració posterior del parament. També es podrà fer el tractament de les juntes apegant una cinta de malla autoadhesiva en les juntes i posteriorment aplicant les capes de pasta de juntes necessàries, segons la decoració posterior. Si s'haguessin projectat dues o més plaques d'algeps laminat per cada costat, cada una de les plaques es col·locarà contraplacada respecte a les plaques de la fase anterior i es procedirà al tractament de juntes i empastament de caragols de cada fase.

De manera anàloga, es procedirà al tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes en les juntes perimetrals de l'extradossat amb el forjat i altres particions o podrà usar-se silicona elàstica.

En els buits, les plaques es col·locaran segons instruccions del fabricant. En cas de barandats senzills es col·locaran fent bandera en els marcs. Les juntes entre plaques de cares oposades d'un mateix nivell de laminació no coincidiran en el mateix muntant.

- **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**

Separació entre plaques i paviment acabat: entre 10 i 15 mm.

Longitud de perfils intermedis encaixats en canals: entre 8 mm i 10 mm.

En zones de circulació, alçària sense elements que volen més de 15 cm, que no arranquen de terra i que presenten risc d'impacte: entre 15 cm i 2 m mesurats a partir del sòl.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovaran i repassaran les superfícies a tractar. Els caps dels caragols estaran afonats i nets de cel·lulosa al voltant. Les caixes per a mecanismes elèctrics i diferents passos d'instal·lacions estaran convenientment assegurades i empastades. Les superfícies de les plaques estaran netes de pols i taques. Es repassaran les possibles zones deteriorades, sanejant-les convenientment i empastant-les.

Les juntes entre plaques tindran un gruix inferior a 3 mm; en cas contrari, es farà un empastament previ al tractament.

Com a acabament final s'aplicarà pasta als caps de caragols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'hi aplicarà una capa de pasta d'acabament. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada.

En el cas de barandats especials de protecció al foc laminats (múltiples o especials), serà necessari empastar les juntes de les plaques interiors.

Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

En el cas d'extradossats de fàbrica, si hi ha un fals sostre, es recomana executar primer l'extradossat i després el sostre.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

La superfície on recolzaran els perfils està neta i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de la partició. En extradossats autoportants, col·locació dels perfils separats almenys 10 mm de la fulla de fàbrica.

No podran produir-se errors superiors a ± 20 mm no acumulatius.

Juntes de dilatació dels barandats: màxim cada 15 m.

- Execució:

Col·locació de canals: col·locació de banda d'estanquitat en paviment, sostre i en els encontres laterals amb elements de fàbrica i pilars. Comprovació dels ancoratges i travada adequada, si és el cas.

Col·locació d'imports d'arrancada: fixacions, tipus i distància. Unions a altres barandats.

Col·locació de muntants intermedis: modulació i sense caragolar.

Col·locació de muntants fixos (cantonades, creus, brancals, etc.): fixacions i distància.

Col·locació de les instal·lacions: s'emporten per dins dels perfils, si és el cas, i s'empren peces específiques per a l'estesa d'aquestes.

Col·locació de l'aïllant/absorbent: cobreix tota la superfície de la cambra i no ha patit trencaments. Ample adequat als muntants utilitzats.

Reforços en buits i fixació del marc o premarc (desquadraments i garsejaments).

Subjecció de les plaques: fermes, caragols adequats. Existència de muntant davall de cada junta longitudinal.

Juntes entre les plaques d'algeps: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques d'algeps i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques d'algeps: comprovació que la segona fase s'ha ancorat de forma contraplacada respecte a la fase anterior. Tractament de les de juntes i empastament de caragols de cada fase.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

- Comprovació final:

Planitud local: diferències entre regruix no major d'1 mm, mesurat amb regla de 20 cm.

Planitud general: diferències entre regruix no major de 5 mm, mesurat amb regla de 2 m.

Afonament. No major de 5 mm en 3 m d'alçària.

Acabat de la superfície adequat per a l'aplicació de revestiments decoratius. Les plaques d'acabat estan degudament segellades i no hi ha regates o trencaments en aquestes.

Les caixes de derivació i les dels mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.) són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

• Assaigs i proves

Es farà una prova prèvia *in situ* dels ancoratges dels perfils canal per a comprovar-ne la idoneïtat enfront de les sol·licitacions que s'hi produeixen segons el material del suport. Les instal·lacions que queden ocultes se sotmetran a una prova per a verificar que funcionen correctament, prèvia al tancament del barandat.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió d'empenyiments sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

La neteja es farà segons el tipus d'acabat.

Tots els treballs de reparació, els durà a terme un professional qualificat.

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, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i 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.

2.2.4. Particions/extradossats de placa d'algeps

Descripció

Descripció

Particions/Extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, dels següents tipus:

Barandat senzill: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragola una placa.

Barandat múltiple: amb estructura senzilla (única) al costat o costats de la qual es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Barandat doble: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragola una placa de diferent tipus i gruix.

Barandat especial: amb dues estructures paral·leles i esbiaixades entre si, al costat o costats de les quals es caragolen dues o més plaques de diferent tipus i gruix.

Extradossat directe amb placa d'algeps laminat format per un plafó aïllant adherit a l'element base amb morter o caragolat a una perfil·laria auxiliar ancorada a aquest. El plafó aïllant pot estar compost per un material absorbent acústic o esmortidor de vibracions, com ara llana mineral, o altres productes d'aïllament que presenten una resistivitat al flux de l'aire i rigidesa dinàmica adequada, revestida per una placa d'algeps laminat.

Críteris de mesurament i valoració d'unitats

En el cas de particions/extradossats de placa d'algeps laminat amb estructura metàl·lica d'acer galvanitzat, metre quadrat de partició/extradossat format pel nombre de plaques d'algeps del tipus i gruix determinats, a un o els dos costats d'una estructura metàl·lica senzilla/doble, formada per muntants separats a eixos una distància determinada, en mm, i canals de l'ample especificat, en mm, donant el gruix total especificat de partició/extradossat acabat, en mm. Ànimes amb aïllant/absorbent, si és el cas, del tipus i gruix especificats, en una o en les dues estructures. Part proporcional de caragols, pastes i cintes per a juntes, bandes d'estanquitat, ancoratges per a paviment i sostre, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques i estructura de suport, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minvaments, trencaments, accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprar i decorar.

En el cas d'extradossats directes amb placa d'algeps laminat, metre quadrat d'extradossat directe amb plafó compost de placa d'algeps laminat extradossada amb aïllant/absorbent, adherit al suport mitjançant pasta d'unió, llest per a pintar, inclosos replanteig, preparació, tall i col·locació de les plaques, anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minves, trencaments i accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprar i decorar.

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 realitzarà 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.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higròtermiques dels productes usats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica λ , emissivitat ϵ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua μ i, si és cas, densitat ρ i calor específica c_p . L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

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/m².

- Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2). En extradossats autoportants, el gruix mínim si s'usa una placa serà de 15 mm. Si s'utilitzen dues o més plaques, cada una tindrà 12,5 mm de gruix mínim.

- Plafó prefabricat compost de placa d'algeps laminat de gruix mínima 1,5 mm i un material absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Perfils metàl·lics per a particions de plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5), d'acer galvanitzat: canals (perfils en forma de U) i muntants (en forma de C).

- Adhesius a base d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Material de juntes per a plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2), de paper microperforat o de malla per a juntes de plaques, de fibra de vidre per a tractaments de juntes amb plaques MO i cantoneres per a protecció dels cantells vius.

- Bandes d'estanquitat.

- Caragols: tipus placa-metall (P), metall-metall (M), placa-fusta (N).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3). Els productes de reblliment de les cambres usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire, r , en $\text{kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$, obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1194. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en el projecte. Gruix d'acord amb l'ample dels perfils, es comprovarà que es correspon amb l'especificat en el projecte.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Plaques d'algeps laminat:

Els paquets de plaques s'emmagatzemaran a cobert de les pluges i la intempèrie, i sobre superfícies tan llises i horitzontals com sigui possible.

Els paquets de plaques s'apilaran sobre plataformes (tires de plaques) no distanciades més de 40 cm entre si.

Les plaques es traslladaran sempre en vertical o de cantó, mai en pla o en horitzontal.

Les plaques es tallaran mitjançant una fulla retràctil o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada. Les vores tallades es repassaran abans de la col·locació. Es tallaran les plaques efectuant tota classe d'ajustos abans de la col·locació, sense forçar-les mai perquè encaixen en el lloc.

- Plafons d'algeps:

Els plafons s'emmagatzemaran a recer; es llevarà el retractilat de plàstic per a evitar condensacions d'humitat, en cas que hi hagi canvis d'humitat ambient i canvis de temperatura.

No és recomanable remuntar els palets de plafons. En cas necessari, no es remuntaran més de dues altures, per a evitar danyar-los.

Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

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

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaaigües col·locats.

La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades; i és recomanable que els buits exteriors disposen de l'envidrament. Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors dels barandats estaran en obra. El sostre estarà net i pla. Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

Es recomana executar primer l'element de separació entre unitats d'ús diferents, per a després executar el paviment flotant. D'aquesta manera, pot assegurar-se que el paviment flotant és independent entre unitats d'ús. Els barandats poden executar-se indistintament sobre el paviment flotant o sobre el forjat.

Si s'usa com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, segons el que s'especifica en el projecte, la fulla de fàbrica pot tenir algun revestiment, com un arrebossat, llúida, etc. Si no compta amb cap revestiment, es netejaran les rebaves de morter o pasta que queden en la fulla de fàbrica, a fi d'evitar contactes rígids entre l'extradossat i la fulla de fàbrica.

Compatibilitat

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'aïllaran les canonades per a evitar condensacions i reduir les pèrdues energètiques degudes al transport des de la unitat de generació fins a la unitat terminal.

Tots els elements metàl·lics (d'unió o reforç) que entren en contacte amb la partició/extradossat d'escaiola, com enrigidors, cantoneres, etc., hauran d'estar protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada, haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu. La pintura estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

Procés d'execució

• Execució

- En general:

Els elements de separació verticals d'entramat autoportant han de muntar-se en obra, preferiblement recolzats sobre el forjat, segons les especificacions de l'UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 i els extradossats, bé d'entramat autoportant, o ben adherits, han de muntar-se en obra també segons les especificacions de l'UNE 102041 IN, o l'UNE 102043:2013. En els dos casos s'han d'usar els materials d'ancoratge, tractament de juntes i bandes d'estanquitat establits pel fabricant dels sistemes.

L'alçària màxima dels elements d'entramat amb estructura metàl·lica autoportant depèn de l'ample dels perfils metàl·lics utilitzats, la modulació a eixos dels elements verticals i el nombre de plaques d'algeps laminat. Si fos necessari es travaran els muntants (haurà d'estar especificat en el projecte) amb cartel·les segons especificacions del fabricant o, si no n'hi ha, poden usar-se les especificacions de l'UNE 102040 IN, o l'UNE 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques d'algeps laminat amb estructura metàl·lica. Ha de tenir-se en compte que la travada entre els muntants ocasiona reduccions d'aïllament d'aproximadament 6 dBA segons assaig. Hi ha elements auxiliars que en permeten la unió sense travada rígida (unions d'elements o peces de xapes amb amortidor intermedi de cautxú).

En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallarà la fàbrica per a l'eliminació de rebaves.

En cas d'elements de separació de doble perfil d'entramat metàl·lic amb placa intermèdia, aquesta placa pot ser substituïda per una xapa metàl·lica de 0,6 mm.

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal, en paviment i sostre, de les particions/extradossats, segons la distribució del projecte, marcant la situació dels marcs, buits, juntes de dilatació de la partició, etc. En cas de particions de gran longitud es faran juntes de dilatació com a màxim cada 15 m. Es respectaran en la partició les juntes estructurals de l'edifici.

Els extradossats podran muntar-se sobre el forjat o sobre el paviment flotant, segons s'indique en el projecte. Si la pavimentació s'executa després de l'extradossat, s'interposarà un film protector entre el paviment i les plaques d'algeps laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques d'algeps.

Si s'utilitza com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, la distància entre la fàbrica i els canals dels perfils ha de ser de 10 mm almenys.

En cas d'extradossat directe, segons les irregularitats de la fulla de fàbrica, ha de localitzar-se el punt o zona més ixent per a determinar quin tipus d'extradossat a executar:

- Amb paletades de pasta d'algeps o amb la plana dentada, si les irregularitats de la fulla de fàbrica són menors de 10 mm. En aquest cas, s'emprimarà la superfície del plafó amb un adhesiu adequat.

- Amb paletades de pasta d'unió, si les irregularitats de la fàbrica són menors o iguals a 20 mm. S'executaran les paletades de pasta d'unió en el plafó, prèvia a la instal·lació dels plafons.

- Amb tocs o tires d'algeps si les irregularitats de la fàbrica són majors de 20 mm. Els tocs consisteixen en tires de plaques de 20 cm d'ample del sòl al sostre. Es col·locaran aquests amb paletades a la fulla de fàbrica i s'esperarà almenys 24 hores per a la fixació dels plafons. Si l'extradossat s'ha executat amb tocs i el gruix d'aquests ho permet, els conductes podran col·locar-se superficialment sobre el tancament portador i aprofitar la cambra entre l'extradossat i l'element de fàbrica. El material absorbent acústic no ha de trencar-se en cap moment per a permetre la col·locació d'instal·lacions (excepte en els punts d'eixida: caixes per a mecanismes elèctrics, caixes de derivació, etc.).

- Col·locació de canals:

Prèviament a la col·locació dels canals, ha d'interposar-se una banda d'estanquitat en l'encontre del perfil amb el forjat, sostre, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

El barandat que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, els barandats han de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Els canals s'ancoraran tant a terra com a sostre. Es respectarà la distància entre ancoratges aconsellada pel fabricant, i com a mínim hauran de col·locar-se tres ancoratges per a peces superiors a 50 cm i dos per a peces inferiors a 50 cm. El tipus i la fiabilitat de l'ancoratge a les sol·licitacions que s'hi produeixen, segons el material del suport, serà avalada pel fabricant de l'ancoratge.

Els canals es col·locaran amb continuïtat ajustats al màxim, i no cavalcats; en els encreuaments i cantonades quedaran separats el gruix de les plaques del barandat passant.

- Col·locació d'elements verticals:

D'arrancada amb l'obra grossa o unitats acabades:

Es fixaran a l'obra amb ancoratges cada 60 cm com a màxim i en tres punts per a trams superiors a 50 cm almenys. Es caragolaran als canals inferior i superior. Es col·locaran continus de terra a sostre.

- Fixos:

Els muntants que determinen punts especials d'arrancada, com ara cantonades, creus, brancals, arracades, subjecció de suports, etc., se situaran en la seva posició, i es caragolaran amb caragols tipus M, no amb caragols P, o es fixaran mitjançant punxonament, als canals superior i inferior. No trencaran la modulació general dels imports de la unitat. Per a la disposició i fixació dels perfils necessaris en cada punt se seguiran les indicacions del fabricant.

En general, en la realització de cantonades es col·locaran dos muntants, un per cada barandat coincident.

En els encreuaments es podrà col·locar un import d'encontre dins del barandat del qual arranquen els altres i en aquests últims es col·locaran imports d'arrancada; o bé se subjectarà l'import d'arrancada del barandat a realitzar a la placa o plaques del barandat ja instal·lat mitjançant ancoratges.

Per a la subjecció dels marcs de portes, armaris, etc., es reforçarà l'estructura en la llinda, col·locant dos trams de muntants caragolats amb caragols M o units per punxonament als quals formen els brancals. En la llinda del marc es col·locarà un canal doblegat a 90° en els dos extrems en forma d'unes patilles de 15 a 20 cm, i igualment el canal del sòl es pujarà de 15 cm a 20 cm per cada lateral del buit. Aquestes patilles quedaran caragolades o punxonades als muntants que emmarquen el buit.

Es consultarà al fabricant la màxima longitud del barandat sense enrigidors (marcs, encontres i cantonades, són considerats així), que dependrà del tipus de barandat, modulació, dimensió del perfil, nombre i gruix de les plaques.

- De modulació o intermedis:

Els perfils intermedis s'encaixaran en els canals per simple gir, deixant-los solts, sense caragolar la unió, i amb una longitud de 8 mm a 10 mm més curta de la llum entre terra i sostre. La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i no major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits.

Els muntants es col·locaran en el mateix sentit, excepte els del final i els lògics de buits de pas o suports per a ancoratges o similar. En cas que els muntants siguin de menor longitud que la llum a cobrir entre terra i sostre, es cavalcaran entre aquests o a través de peces auxiliars, de manera que el cavalcament quedi perfectament solidari.

Les perforacions per al pas d'instal·lacions coincidiran en la mateixa línia horitzontal. En cas d'haver de fer altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. És recomanable que els mecanismes d'electricitat i altres instal·lacions no coincideixin en costats oposats del barandat.

En cas de barandats dobles o especials els muntants es travaran entre si, amb cartel·les de les dimensions i a les distàncies indicades pel fabricant. En cas d'alçàries especials o de no desitjar la travada (juntres de dilatació, altes prestacions acústiques, etc.) es consultarà la direcció facultativa, i serà objecte d'estudi específic.

- Caragolament de les plaques d'algeps:

Es col·locaran les plaques d'una cara del barandat, es muntaran les instal·lacions que porti en l'interior, procurant que no formin un contacte entre la fulla de fàbrica i les plaques d'algeps laminat i, si és el cas, després de ser provades, i col·locats els ancoratges, suports o aïllaments/absorbents previstos, es tancarà el barandat per l'altra cara. La distribució de conductes a l'interior de la cambra es farà mitjançant peces específiques per a això. S'han d'usar envoltants elàstics (passamurs), per a evitar el pas de vibracions als elements constructius, sempre que aquestes travessen un element de separació. Poden utilitzar-se com a passamurs les conques d'espuma de polietilè o escuma elastomèrica. Han de segellar-se les folgances entre els passamurs i els elements de separació.

En cas que hi hagi instal·lacions disposades en regates dins de l'element base, han de reomplir-se amb morter totes les regates fetes i intentar que les instal·lacions discorrin entre els perfils. Quan es facin regates en les plaques, les plaques només han de perforar-se en els punts en l'eixida d'instal·lacions que discorrin per la cambra o en aquells punts on s'instal·len caixes per a mecanismes elèctrics.

El material absorbent acústic o esmortidor de vibracions posat en la cambra es col·locarà entre els perfils i ha de cobrir tota la superfície, amb un gruix de material adequat a l'ample dels perfils usats. Es recomana emprar absorbents acústics de densitat baixa o mitjana (de 10 a 70 kg/m³) que permeten l'emmotllament dels conductes sense deteriorar-se.

En els barandats senzills o dobles les plaques es col·locaran en posició longitudinal respecte als muntants, de manera que les juntes verticals coincideixin sempre amb un muntant. En els barandats múltiples i especials es podran col·locar indistintament en posició transversal o longitudinal.

En el cas d'elements formats per diverses capes superposades de plaques d'algeps laminat, han de contraplacar-se les plaques, de tal manera que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat dels perfils autoportant.

Les plaques es col·locaran ajustades al màxim en sostre i recolzades sobre flaques en terra, que les separen del paviment acabat entre 10 i 15 mm. Quan les plaques siguin de menor dimensió que l'alçària lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals en la mateixa línia horitzontal, amb un cavalcament mínim de 40 cm.

Les plaques es fixaran als perfils cada 25 cm mitjançant caragols perpendiculars a les plaques, amb la longitud indicada pel fabricant. Els caragols de la vora longitudinal de les plaques es col·locaran a 10 mm d'aquesta i els de les vores transversals a 15 mm almenys. No es caragolaran les plaques als perfils en la zona on es produeix l'encreuament d'un muntant amb un canal. Els caragols quedaran prou afonats, de tal manera que es permeti empastar-los posteriorment.

Les juntes entre plaques han de contraplacar-se en cada cara, de tal forma que no coincideixi una junta del mateix nivell de laminació en un mateix muntant. Les juntes entre les plaques d'algeps laminat i de les plaques amb altres elements constructius han de tractar-se amb pastes i cintes per a garantir l'estanquitat de la solució. El tractament de les juntes es farà interposant pasta de juntes d'algeps, per a assentar cinta de paper microperforat. Després de l'asseccament de la junta, s'aplicaran les capes de pasta necessàries, segons la decoració posterior del parament. També es podrà fer el tractament de les juntes apegant una cinta de malla autoadhesiva en les juntes i posteriorment aplicant les capes de pasta de juntes necessàries, segons la decoració posterior. Si s'haguessin projectat dues o més plaques d'algeps laminat per cada costat, cada una de les plaques es col·locarà contraplacada respecte a les plaques de la fase anterior i es procedirà al tractament de juntes i empastament de caragols de cada fase.

De manera anàloga, es procedirà al tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes en les juntes perimetrals de l'extradossat amb el forjat i altres particions o podrà usar-se silicona elàstica.

En els buits, les plaques es col·locaran segons instruccions del fabricant. En cas de barandats senzills es col·locaran fent bandera en els marcs. Les juntes entre plaques de cares oposades d'un mateix nivell de laminació no coincidiran en el mateix muntant.

- **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**

Separació entre plaques i paviment acabat: entre 10 i 15 mm.

Longitud de perfils intermedis encaixats en canals: entre 8 mm i 10 mm.

En zones de circulació, alçària sense elements que volen més de 15 cm, que no arranquen de terra i que presenten risc d'impacte: entre 15 cm i 2 m mesurats a partir del sòl.

- **Condicions d'acabament**

Es comprovaran i repassaran les superfícies a tractar. Els caps dels caragols estaran afonats i nets de cel·lulosa al voltant. Les caixes per a mecanismes elèctrics i diferents passos d'instal·lacions estaran convenientment assegurades i empastades. Les superfícies de les plaques estaran netes de pols i taques. Es repassaran les possibles zones deteriorades, sanejant-les convenientment i empastant-les.

Les juntes entre plaques tindran un gruix inferior a 3 mm; en cas contrari, es farà un empastament previ al tractament.

Com a acabament final s'aplicarà pasta als caps de caragols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'hi aplicarà una capa de pasta d'acabament. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada.

En el cas de barandats especials de protecció al foc laminats (múltiples o especials), serà necessari empastar les juntes de les plaques interiors.

Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

En el cas d'extradossats de fàbrica, si hi ha un fals sostre, es recomana executar primer l'extradossat i després el sostre.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

La superfície on recolzaran els perfils està neta i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de la partició. En extradossats autoportants, col·locació dels perfils separats almenys 10 mm de la fulla de fàbrica.

No podran produir-se errors superiors a ± 20 mm no acumulatius.

Juntes de dilatació dels barandats: màxim cada 15 m.

- Execució:

Col·locació de canals: col·locació de banda d'estanquitat en paviment, sostre i en els encontres laterals amb elements de fàbrica i pilars. Comprovació dels ancoratges i travada adequada, si és el cas.

Col·locació d'importos d'arrancada: fixacions, tipus i distància. Unions a altres barandats.

Col·locació de muntants intermedis: modulació i sense caragolar.

Col·locació de muntants fixos (cantanades, creus, brancals, etc.): fixacions i distància.

Col·locació de les instal·lacions: s'emporten per dins dels perfils, si és el cas, i s'empren peces específiques per a l'estesa d'aquestes.

Col·locació de l'aïllant/absorbent: cobreix tota la superfície de la cambra i no ha patit trencaments. Ample adequat als muntants utilitzats.

Reforços en buits i fixació del marc o premarc (desquadraments i garsejaments).

Subjecció de les plaques: fermes, caragols adequats. Existència de muntant davall de cada junta longitudinal.

Juntes entre les plaques d'algeps: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques d'algeps i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques d'algeps: comprovació que la segona fase s'ha ancorat de forma contraplacada respecte a la fase anterior. Tractament de les de juntes i empastament de caragols de cada fase.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

- Comprovació final:

Planitud local: diferències entre reguix no major d'1 mm, mesurat amb regle de 20 cm.

Planitud general: diferències entre reguix no major de 5 mm, mesurat amb regle de 2 m.

Afonament. No major de 5 mm en 3 m d'alçària.

Acabat de la superfície adequat per a l'aplicació de revestiments decoratius. Les plaques d'acabat estan degudament segellades i no hi ha regates o trencaments en aquestes.

Les caixes de derivació i les dels mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.) són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

- **Assaigs i proves**

Es farà una prova prèvia *in situ* dels ancoratges dels perfils canal per a comprovar-ne la idoneïtat enfront de les sol·licitacions que s'hi produeixen segons el material del suport. Les instal·lacions que queden ocultes se sotmetran a una prova per a verificar que funcionen correctament, prèvia al tancament del barandat.

Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió d'empenyiments sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

La neteja es farà segons el tipus d'acabat.

Tots els treballs de reparació, els durà a terme un professional qualificat.

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, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i 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.

3. Instal·lacions**3.1. Instal·lació d'audiovisuals****3.1.1. 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 assaïis.

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 algeps, 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.

3.1.2. 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 recorreran 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 embel·lidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps 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.

3.1.3. 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 (telefonía 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 RSDI, protegits amb tubs de PVC rígids 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 rígids 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+RSDI, 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 punts. 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 rígids, galeria vertical o canaleta (1 per a TB+RSDI). 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 sobreixirà 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 embel·lidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, 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.

3.1.4. 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 algeps, 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 potènciòmetre 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.

3.2. Acondicionament de recintes/Confort

3.2.1. 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 calorífugats, 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, consols, 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 conques 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 dm³/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 llavable, 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 faltar-los, posteriorment, amb elements específics o a base de pastes d'algeps 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.

3.2.2. 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/algeps)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 tapanen amb pasta d'algeps. 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 tapanen 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 serpenti 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 maneguts 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 fumeral (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.

3.2.3. 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 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.

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

conduite 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. Conduïtes d'extracció:

Haurà de preveure's el pas dels conduïtes 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 cercols. Els buits de pas dels forjats hauran de proporcionar una amplitud perimètrica de 2 cm, que s'omplirà amb aïllant tèrmic.

El tram de conduïte corresponent a cada planta haurà de descansar sobre el forjat inferior d'aquesta.

En cas de conduïtes 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 15° 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 conduïte 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 conduïtes d'extracció es tapanan per evitar l'entrada d'enderrocs o altres objectes fins que s'hi col·loquen els elements de protecció corresponents.

Quan el conduïte 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 conduïte 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. Continuitat 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).

3.3. 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 afectarà 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.

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 clavaràn 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 rígids o flexibles 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 50.102, 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 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 aquestes 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 argil·lenca 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 algeps, 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.

Cambrà de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigne.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconexió, 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. Junes 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.

3.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

3.4.1. 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 llinar 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 calfadors 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 impulsio 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 conques 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 continga 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 polietilè (PE), segons normes UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilè reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN15875:2012 i UNE-EN ISO 15875-2: 2004/A1:2007.

Tubs de polibutilè (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876-_:2017;

Tubs de polipropilè (PP) segons sèrie de normes UNE-ENISO 15874-_:2018;

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003-_:2009.

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X), segons sèrie de normes EN ISO 21003-_:2009.

- 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'envel·liment, 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 conques resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN 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 recorreran 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, recorreran 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 recorren 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 recobriments.

Procés d'execució

• Execució

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan recorrin 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 estiguessen 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 sífó 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·len 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 inclosa 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 algeps 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.

Calfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:

Compleix les especificacions de projecte.

Calfador 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 calfadors 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.

Seràn motiu de rebutjament 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.

3.5. Instal·lació d'enllumenat

3.5.1. Enllumenat d'emergència

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 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR: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.

- Luminàries 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 assegurí que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconexió 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 (f_u).

- Referent al factor de manteniment (f_m) i al flux hemisfèric superior instal·lat (FHS_{inst}), 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 establert 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 VEEL, 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..

3.5.2. 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 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR: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.

- Luminàries 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, antideflagrànt...), 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 assegurï que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconexió 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 (f_u).

- Referent al factor de manteniment (f_m) 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 establert 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·ladors 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: coincidirán 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.

3.5.3. 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 impedit 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/m² 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.

3.6. Instal·lació de protecció

3.6.1. 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 delictes.

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 algeps 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.

3.6.2. 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 CO₂.

Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO₂.

Difusors per a sistemes de CO₂.

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 tallafoç 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 algeps 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.

4. Revestiments i paviments

4.1. Revestiment de paraments

4.1.1. 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/m².

- Taulells ceràmics:

Gres esmaltat: taulells amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premats en sec, esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes.

Gres porcellànic: taulells amb molt baixa absorció d'aigua, premats 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, premats 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. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Segons UNE-EN ISO 10545-10. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència als clells. Segons UNE-EN ISO 10545-11. Mínim 3 cicles sense clells.

Resistència química. Segons UNE-EN ISO 10545-13: 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. 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 138002:2017, 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 líquida 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 EN 14411 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 regla 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 algeps 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, algeps 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'entaullellat i es replantejaran els taulells en el parament per a l'especejament. L'entaullellat 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 cops 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'entaullellat 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 m². 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'entaullellat es durà a terme amb una separació mínima entre taulells d'1,5 mm, d'acord amb la UNE-EN 138002:2017.

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 m² en paraments exteriors, segons la UNE-EN 1380002:2017.

- 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 $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0,4 \text{ mm}$

Per a $L > 100 \text{ mm} \pm 0,3\% \text{ i } \pm 1,5 \text{ mm}$.

- Ortogonalitat:

Per a $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0,6 \text{ mm}$

Per a $L > 100 \text{ mm} \pm 0,5\% \text{ i } \pm 2,0 \text{ mm}$.

- Planitud de superfície:

Per a $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0,6 \text{ mm}$

Per a $L > 100 \text{ mm} \pm 0,5\% \text{ i } + 2,0/- 1,0 \text{ mm}$.

- **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'assecat 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 regla 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.

Tauell: verificar que s'ha dut a terme el control de recepció.

Mortor de ciment (capa gruixuda): comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua. Comprovar reglatge i planitud del mortor 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 conclouï 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 cm², 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 regla 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 regla 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, 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 + 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.

4.1.2. 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'aplatat 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 emprimitació 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'aplatat.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimitació 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'aplatat 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'aplatat 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 algeps, 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'aplatat 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'aplatat.

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'aplatat, així com dels punts d'ancoratge. S'efectuarà l'espejament del parament a aplacar definint-lo i numerant-lo.

Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran en l'aplatat.

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 algeps 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 efflorescències, 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 desprendiments 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'apacat, 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 regla de 2 m no sobrepassarà el límit de $\pm 2\text{mm}$.

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 regla 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'aplatat, no se segellaran les juntes perimetrals entre fusteria i aplatat.

Es comprovarà que en l'aplatat no s'aprecien aspectes superficials defectuosos, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la netedat final en l'aplatat 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'aplatat. Comprovació de juntes. Rejuntada, segellament de juntes, ancoratges o perfils vistos, si és el cas. Rebliment i color.

Planitud en diverses direccions. Inspeccionar l'aplatat 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'aplatat.

Tot element que sigui necessari instal·lar en un parament aplatat, es fixarà a la fàbrica o suport que sustenta aquest o a qualsevol altre element resistent. Sobre l'aplatat 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 aplatats, 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 cops 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, 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 + 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.

4.1.3. 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 d'algeps 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/m².

- 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 d'algeps 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 d'algeps 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.

- Tapajunts 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 cops 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 d'algeps 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 d'algeps 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: algeps: 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 d'algeps 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, 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 + 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.

4.1.4. 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 d'algeps, 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 d'algeps gros (AG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb algeps fi (AF); 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 d'algeps 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 lluada 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 lluada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).
- Algeps 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

maneuable, 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.

- Calçs aèries (endureixen lentament per l'acció del CO₂ 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.

- Calçs 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.

- Algeps: 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 l'algeps 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 escrostar-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 d'algeps.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la lluita 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 i 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 imprimació 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 imprimació 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 d'algeps, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior a l'algeps. 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 imprimació 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'empraran 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 d'algeps 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 d'algeps 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 algeps els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguaitats 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 lluida 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 algeps, etc.

- Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple d'algeps), 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 exigint, 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 llúida 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 llúida d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la llúida de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la llúida 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 mestrear, 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 d'algeps 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 d'algeps 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 d'algeps 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 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 cops 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 m². 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 m². 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 sobreixint 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 discontinúes) 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 cops 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 lluada, 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 lluirà amb algeps 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 (buiardat, 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 algeps o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

Planitud amb regla 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 lluides >40 Shore C. Per a blanquejat d'algeps gros (AG), algeps alleugerit (AA) i algeps alleugerit de projecció mecànica (APM/A) ≥ 45 u. Shore C, per a algeps de projecció mecànica (APM) ≥ 65 u. Shore C.

- Referits:

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regla 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, 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 + 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.

4.1.5. 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 imprimació, 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 algeps i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituïran 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'esmail, 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'assecat, 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 bombolles. 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, congells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies d'algeps, 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 algeps 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 asseccament de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'asseccament especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'asseccament, 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, algeps 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, algeps 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 cops 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 algeps, 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, 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+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.

4.2. Paviments de sòls i escales

4.2.1. 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 transmissància 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 41901:2017 EX. 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 41902:2017 EX.

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, 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+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.

4.2.2. Paviments continus per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment de terres en interiors i exteriors, executats en l'obra mitjançant el tractament de forjats, terres flotants o soleres de manera superficial, o bé mitjançant la formació del paviment continu amb un conglomerant i un material d'addició, que pot rebre diferents tipus d'acabat.

Segons l'ús que se li doni, els tipus de paviment més usuals són: paviment continu de formigó amb diferents acabats; paviment continu a base de morters; paviment continu a base de resines sintètiques; i paviment continu de terratzo *in situ*.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment continu realment executat. Cal incloure, si és el cas, pintures, enduridors, formació de juntes, eliminació de restes i neteja.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Segons el 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 transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons el 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/m².

- Pastes autoanivellants per a terres (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Conglomerant:

Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16.

La proporció que s'utilitzi dependrà de la temperatura ambiental prevista durant l'abocament, del gruix i de l'acabat del paviment.

Materials bituminosos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4 i 19.8): podran ser de mescla en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Resines sintètiques: és possible utilitzar epòxid, poliuretà, metacrilat, etc. Poden ser transparents, pigmentades o mesclades amb càrregues.

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran ser arrodonits o de trituració. Per a paviment de terratzo *in situ* se solen usar àrids de marbre triturat, àrids de vidre triturat, etc.

- Àrids de quars: hauran d'haver sigut llavats i assecats, de manera que queden exempts de pols i humitat. En cas d'àrids acolorits poden tintar-se amb resines d'epòxids o poliuretà. No s'acceptaran els àrids acolorits tintats amb silicats.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs, etc., especificades en les normes UNE.

- Additius en massa (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran usar-se plastificants per a millorar la docilitat del formigó, reductors d'aire, accelerants, retardadors, pigments, etc.

- Malla electrosoldada de redons d'acer: complirà les especificacions recollides en la subsecció «Formigó armat», de la part I del plec de condicions tècniques.

- Fibres metàl·liques o de polipropilè per a dotar al paviment de capacitat resistent. Es pot emprar com a substitut de la malla electrosoldada.

- Làmina impermeable (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4).

- Líquid de curat, específic, si no s'ha utilitzat un additiu en massa amb aquesta finalitat.

- Productes d'acabat:

Pintura: s'atendran les condicions de recepció d'aquest producte, segons les indicacions recollides en el capítol «Pintures», de la part I del plec general de condicions tècniques.

Motles per al formigó imprès.

Desemmotllant: en cas de paviments continus de formigó amb textura *in situ*, servirà de material desencofrant per als motles o els patrons d'imprimir, de manera que permetrà extraure textures de les superfícies de formigó durant el procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, i servirà al formigó com a producte impermeabilitzant, ja que impedirà el pas de l'aigua alhora que dotarà el formigó d'una major resistència a la gelada. Així mateix, serà un element de curat que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Segellament: es pot usar laca segelladora acrílica per a superfícies de formigó o un impregnador en base metacrilat.

Resina d'acabat: haurà de ser incolora, però permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la basicitat, als àcids ambientals, a la calor i als raigs UV (no podrà engroguir-se en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques i/o humides, segons la seva naturalesa, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, les formes, les textures i els volums dels paviments acabats.

- Junes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9):

Material de farciment de juntes: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc.

Material de segellament de juntes: serà de material elàstic, de fàcil introducció en les juntes.

Tapajunes: podran ser perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Resines: tots els envasos hauran d'estar etiquetats amb la informació que contingui; nom comercial, símbols corresponents de perill i amenaces, risc i seguretat, etc.

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.

Els apilaments de materials es faran en llocs prèviament establits, i els contindran recipients tancats i aïllats adequadament. Els productes combustibles o fàcilment inflamables s'emmagatzemaran allunyats de fonts de calor.

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, obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes característiques 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

- En cas de paviments exteriors, es col·locaran prèviament les vorades o encofrats perimetral.

- En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, es donarà una imprimació amb un reg d'emulsió de betum sobre la superfície del formigó del forjat, terra flotant o solera.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la lletada superficial del formigó del forjat, terra flotant o solera mitjançant rascat amb els mitjans mecànics adequats o raspalls metàl·lics.

- En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic, i si el forjat, terra flotant o solera té més de 28 dies, es rascarà la superfície i s'aplicarà una imprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En cas que el paviment vagi col·locat sobre el terreny, estarà estabilitzat i compactat al 100% segons assaig Proctor normal. En cas de col·locar-se sobre terra flotant, solera o forjat, la superfície estarà exempta de greixos, oli o pols. La superfície del suport serà suficientment plana, sense clots, inflors ni ondulacions.

Abans d'instal·lar el revestiment de resines es comprovaran els pendents per si es preveu la possibilitat de formació de tolls i així procedir a reparar-los. Es farà un assaig d'humitat al suport, perquè segons el revestiment que s'usi necessitarà contenir més o menys humitat. En sistemes cimentosos es necessita una humectació prèvia a l'aplicació, mentre que en sistemes polimèrics es requereix una superfície del suport seca.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En cas de paviments continus de formigó tractats superficialment amb colorant-enduridor per a ser estampats posteriorment, el producte utilitzat com a desemmotllant haurà de ser químicament compatible amb el colorant-enduridor.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera, terra flotant o forjat. En els paviments d'exterior, les juntes de dilatació se situaran formant una quadrícula de costat no major, en general, de 5 m, i alhora faran el paper de juntes de retracció. En els paviments d'interior, les juntes de dilatació coincidiran amb les de l'edifici, i es mantindran en tota el gruix del revestiment. Si l'execució del paviment continu es fa per bandes, les juntes es disposaran en les arestes longitudinals de cada banda.

- En cas de paviment continu de formigó imprès:

Durant l'abocament del formigó, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropilè. S'estendrà el formigó de manera manual, i s'allisarà la superfície amb una plana; s'incorporarà una capa de redolament sobre el formigó fresc; s'aplicarà pols desencofrant per a evitar l'adherència dels motles amb el formigó; s'estamparà i donarà textura a la superfície amb el motle triat; es faran els talls de les juntes de dilatació; es durà a terme la neteja del paviment i finalment s'aplicarà un líquid de curat superficial.

- En cas de paviment continu de formigó remolinat:

Una vegada preparat el suport, s'aplicarà un pont d'unió (paviment monolític), es col·locarà la malla electrosoldada sobre separadors i es farà la formigonada. Es podrà substituir la malla electrosoldada per fibra metàl·lica. Després es farà un tractament superficial a base de remolinat mecànic amb remolinadors o helicòpters. Quan el formigó tingui la consistència adequada, s'incorporarà opcionalment una capa de redolament a fi de millorar les característiques de la superfície.

- En cas de paviment continu amb formigó polit:

Durant l'abocament, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibres de polipropilè. Quan es col·loqui, la superfície es polirà i s'incorporarà la capa de redolament de quars enduridor; es farà el remolinat mecànic fins que la solera quedi perfectament polida; es dividirà la solera en panys segons l'obra per a aplicar el líquid de curat; se serraran les juntes i se segellaran amb massilla de poliuretà o equivalent.

- En cas de paviment continu amb formigó reglat:

Abocament, estesa, reglat o vibrat del formigó sobre la solera degudament compactada i anivellada; es col·locarà la malla electrosoldada o les fibres segons el projecte; es tallaran les juntes de dilatació en panys segons el projecte.

- En cas de paviment continu amb terratzo *in situ*:

Es formaran càrregues minerals que li donaran textura, i pigments i additius amb un aglomerant a base de resina o ciment, que proporcionaran el color a la massa. S'executarà sobre una capa de 2 cm d'arena sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter d'1,5 cm, malla electrosoldada i una altra capa de morter d'1,5 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat, de manera que es disposen bandes per a les juntes en quadrícules de costat no majors d'1,25 m.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment:

S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriment) en capes successives amb brotxa, raspall, corró o pistola.

- En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic:

S'aplicarà el morter hidràulic sobre el formigó mitjançant l'empolvorament amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

- En cas de paviment continu amb morter de resines sintètiques:

En cas de morter autoanivellador, s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm, en cas de morter no autoanivellador, s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

- En cas de paviment continu a base de resines:

Les resines es mesclaran i s'aplicaran en estat líquid en l'obra.

- En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric:

El morter es compactarà i s'allisarà mecànicament fins a un gruix no menor de 5 mm.

- Junes:

Les juntes es faran mitjançant un tall amb disc de diamant (juntes de retracció o dilatació) o mitjançant la incorporació de perfils metàl·lics (juntes estructurals o de construcció). En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà d'1 a 2 cm i tindrà la mateixa profunditat que el paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes per pressió o ajust. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i tindran una profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes. Prèviament es farà la junta mitjançant un encastament practicat a màquina en el paviment. Les juntes d'aïllament seran acceptades o cobertes pel revestiment, segons es determini. Les juntes seran cobertes pel revestiment, previ tractament amb massilla de resina epoxídica i malla de fibra. El revestiment no recobrirà la junta de dilatació.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3, hauran de respectar-se les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti el disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'empri.

- Grau d'impermeabilitat:

El grau d'impermeabilitat mínim exigít als sòls que estan en contacte amb el terreny contra la penetració d'aigua i els escolaments s'obté en la taula 2.3 de DB HS 1 del CTE, en funció de la presència d'aigua.

- Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3.1, les coincidències del sòl amb els murs seran:

Quan el sòl i el mur siguin formigonats *in situ*, excepte en el cas de murs pantalla, ha de segellar-se la junta entre tots dos amb una banda elàstica embeguda en la massa del formigó a banda i banda de la junta.

Quan el mur sigui un mur pantalla formigonat *in situ*, el sòl ha d'encastar-se i segellar-se en l'intradós del mur de la següent forma:

ha d'obrir-se una regata horitzontal en l'intradós del mur de 3 cm de profunditat com a màxim que doni cabuda al sòl més 3 cm d'amplària com a mínim;

ha de formigonar-se el sòl massissant la regata excepte la seva vora superior, que ha de segellar-se amb un perfil expansiu.

Quan el mur sigui prefabricat, ha de segellar-se la junta conformada amb un perfil expansiu situat a l'interior de la junta.

- Coincidències entre terres i particions interiors:

Quan el sòl s'impermeabilitzi per l'interior, la partició no ha de secundar-se sobre la capa d'impermeabilització, sinó sobre la capa de protecció.

- **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

- **Toleràncies admissibles**

Respecte a l'anivellament del suport, es recomana per regla general una tolerància de ± 5 mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, amb la finalitat de limitar el risc de caigudes a conseqüència d'entrepessons, 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 sobreixir 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 que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%;

en zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

Quan es disposen barreres per a delimitar les zones de circulació, tindran una alçada de 80 cm com a mínim.

• **Condicions d'acabament**

En cas de paviment continu amb empedrat: s'eliminaran les restes de lletada i es netejarà la superfície.

En cas de paviment continu amb terratzo *in situ*: la capa de morter d'acabat es polirà amb màquina de disc horitzontal.

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós: es farà una compactació amb corrons, durant la qual la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80 °C.

En cas de paviment continu amb asfalt fos: es farà una compactació amb plana.

En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el formigó amb enduridor es pintarà amb resines d'epòxid o poliuretà, o se li farà un tractament superficial.

En cas de paviment continu de formigó tractat superficialment amb enduridor o colorant: se li podrà aplicar un agent desemmotlant, per a obtenir posteriorment una textura amb el model o patró triat. Aquesta operació es farà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es rentarà la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desemmotlant i matèries estranyes. Per a acabar, es farà un segellament superficial amb resines, projectades mitjançant un sistema air-less d'alta pressió en dues capes, de manera que s'obtindrà el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus íntegrament.

Control d'execució, assaigs i proves

▪ **Control d'execució**

Punts d'observació.

Comprovació del suport:

Es comprovarà la neteja del suport i emprimació, si és el cas.

Execució:

Replantejament, anivellament.

Gruix de la capa base i de la capa d'acabat.

Disposició i separació entre bandes de juntes.

Es comprovarà que la profunditat del tall en la junta sigui almenys d'1/3 del gruix de la llosa.

Comprovació final:

Planitud amb regla de 2 m.

Acabat de la superfície.

Conservació i manteniment

S'evitarà la permanència continuada d'agents químics admissibles sobre el paviment i la caiguda accidental d'agents químics no admissibles sobre el paviment.

En cas de paviment continu de morter, no se sotmetrà a l'acció d'aigües amb un pH major de 9 o amb concentració de sulfats superior a 0,20 gr/l. Així mateix, no se sotmetrà a l'acció d'olis minerals orgànics o pesats.

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, 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+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.

4.2.3. Paviments petris per a sòls i escales

Descripció

Descripció

Revestiment per a acabats de terres i escalons d'escales interiors i exteriors amb peces de pedra natural o artificial assegurades al suport mitjançant material d'unió, que poden rebre o no diferents tipus d'acabat.

Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment amb taulells de pedra natural o artificial. Inclou, o no, el material de rejuntada cimentosa (resines reactives o lletada de morter acolorida o no), els talls, 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'incorporen 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 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, en el seu cas, densitat ρ i calor específic c_p , que complica amb 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/m².

- Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1): diferents acabats en la cara vista (poliment mat o brillant, toscat, buixardat, etc.)

- Taulells de terratzo (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3), vibrats i premsats, estaran constituïts per:

Aglomerant: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc.), etc.

Àrids, lloses de pedra triturada que, segons la grandària, donaran lloc a peces de gra micro, mitjà o gros.

Colorants inalterables.

Podran ser desbastats, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com a poliment, rentat a l'àcid, etc.

- Rajoles de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Llambordes de pedra natural o de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1 i 8.3).

- Peces especials: escaló en bloc de pedra, escaló prefabricat, etc.

- Bases per a enrajolat:

Base de graveta o d'arena: amb arena natural o de picada per a anivellar, emplenar o separar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir la funció de farciment i separació.

Base de morter o capa d'anivellament. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): amb morter magre, per a evitar la deformació de capes aïllants compressibles i per a base de paviment amb lloses de formigó.

Base de morter o capa d'anivellament o regularització amb pasta autoanivelladora per a l'anivellament i regularització del suport, amb temps ràpids d'assecat i enduriment, que redueixen els temps d'espera.

Base de morter armat. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): s'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Material d'unió:

Adhesius cimentosos (morters cua) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

Morters de ciment 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, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. S'hauran de seleccionar 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.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa. Existeixen 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 omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatar), abans d'omplir-les de gom a gom.

- Material de farciment de juntes de dilatació: podrà ser de silicones, etc.

El valor de resistència al lliscament R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sol assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables d'esvarabilitat. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

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

El forjat suport del revestiment petri haurà de complir les següents condicions quant a:

- Flexibilitat: en general, la fletxa activa dels forjats serà inferior a 10 mm.
- Resistència mecànica: el forjat suportarà sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.
- 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-hi les peces.
- Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.
- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de la fabricació: en cas de bases o terres flotants de morter de ciment, 2-3 setmanes i en cas de forjat, terra flotant i solera de formigó, 6 mesos.
- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, desencofrants, etc.

• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

El tipus de terratzo dependrà de l'ús que rebrà, i pot ser normal o intensiu.

S'evitarà el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell mitjançant la disposició de juntes perimetrals.

Elecció del revestiment en funció dels requeriments que tingui: ús en interior o exterior, resistència a l'esvarada, xoc, despeniment d'espurnes, foc, pols, agents químics, càrregues de trànsit, etc.

Procés d'execució

• Execució

En cas de col·locació tradicional amb morter de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo, es netejarà i posteriorment s'humitejarà el suport.

Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter.

En general:

La posada en l'obra dels revestiments petris haurà de dur-se a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (de 5 °C a 30 °C), i s'ha de procurar evitar el solejat directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona. Així mateix, es disposaran juntes de construcció en la coincidència dels paviments amb elements verticals o paviments diferents.

En cas de rajoles de ciment, es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i arena i, posteriorment, s'estendrà una lletada de ciment.

En cas de terratzo, sobre el forjat, terra flotant o solera, s'estendrà una capa d'un gruix no inferior a 20 mm d'arena. Sobre aquesta s'estendrà el morter de ciment, que formarà una capa de 20 mm de gruix, i es cuidarà que

quedi una superfície contínua d'assentament del paviment. Prèviament a la col·locació del revestiment, s'empolvorà el morter fresc amb ciment.

En cas de lloses de pedra o plaques de formigó armat, s'estendrà una capa d'arena de 10 cm sobre el terreny compactat, de manera que es compacti encara més i s'enrasi la superfície.

En cas de llambordes de formigó, s'estendrà una capa d'arena sobre el terreny compactat, sobre la qual s'assentaran les peces posteriorment. Es deixaran juntes que també s'ompliran amb arena.

Si és el cas, la base de graveta o d'arena tindrà un gruix inferior a 2 cm, i ha d'emprar-se seca per a evitar possibles retraccions.

Si és el cas, la base d'arena estabilitzada tindrà un dosatge aproximat de 100 kg per m³ d'arena i tindrà un gruix aproximada de 2 a 4 cm.

Si és el cas, la base de morter o capa d'anivellament o regularització amb morter magre tindrà un gruix entre 3 i 5 cm. Si la base és de pasta autoanivelladora, tindrà un gruix entre 2 mm i 7 cm.

Si és el cas, la base de morter armat es farà amb morter dosificat amb 300 kg de ciment per m³, armat amb malla electrosoldada de quantia variable, entre 200 i 700 grams per m². El gruix serà de 4 a 6 cm.

La tècnica de col·locació en capa gruixuda, amb material d'unió: morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que puguin produir-se, com eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Si es recorre a aquesta mena de col·locació, se substituirà el tradicional empolvorat de ciment superficial per l'aplicació d'una capa de contacte d'un adhesiu C1 o C1 en el revers de la rajola abans d'assentar-la sobre el llit de morter fresc.

En la utilització d'adhesius, es tindrà en consideració el temps obert màxim ampliat, per a evitar desprendiments de rajoles posteriorment.

En suports: més flexibles com capes aïllants, subjectes a variacions tèrmiques per calefacció, etc., cal esperar moviments, per la qual cosa s'ha d'emprar un adhesiu amb característica addicional de deformabilitat. A més, és recomanable utilitzar rajoles de grandària inferior a 30 x 30 cm i incrementar l'amplària de les juntes de col·locació. Aquests adhesius poden ser S1 o S2. L'últim s'utilitza si es requereix una capacitat major de deformació.

Si es necessita una posada en servei ràpida del paviment, se seleccionarà un adhesiu amb la característica d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per a la superfície posterior, es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

En cas de sòcol, les peces que el formen es col·locaran a colp sobre una superfície contínua d'assentament i assegurat amb material d'unió.

▪ 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

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regla de 2 m no sobrepassarà el límit de ± 3 mm.

Control de la desviació de nivell entre rajoles adjacents: la desviació entre dues rajoles 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 regla d'1 m, no excedirà de ± 2 mm.

Control de l'horitzontalitat: es tindrà una tolerància: $\pm L/600$, sent L la distància en mm entre els punts fixats. (Mètode: utilitzar qualsevol tipus de nivell, aigua, òptic, làser, etc.).

▪ Condicions d'acabament

Es comprovarà que no s'aprecien aspectes superficials defectuosos en el paviment acabat, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la neteja final i la protecció en el paviment acabat. S'apreciarà l'absència de taques (algeps, pintura, etc.) i, si és el cas, les mesures de protecció abans de realitzar altres activitats.

La pedra col·locada podrà rebre en l'obra diferents tipus d'acabat: poliment mat, poliment lluent, poliment vitrificat. Sempre es farà el tractament amb el paviment net.

El poliment es farà transcorreguts almenys cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una lletada de ciment per a tancar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaixament i les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà una màquina radial de disc flexible, però es remataran manualment. La superfície no presentarà cap cella.

L'abrillantament es farà quatre dies després de l'acabament del poliment, i tindrà dues fases: la primera consisteix a aplicar un producte base de neteja i la segona, aplicar el líquid metal·litzador definitiu. En les dues operacions es passarà la màquina amb una monyica de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca.

Control d'execució, assaigs i proves

• Control d'execució

Punts d'observació.

Projecte:

Classificació del sòl en relació amb la resistència a l'esvarada, segons el projecte i el CTE DB SUA 1.

En cas de rajoles de pedra:

Gruix de la capa d'arena: menor o igual que 2 cm.

Replantejament de les peces. Anivellament.

Gruix de la capa de la base de morter o capa d'anivellament o regularització. Humitejament de les peces.

Comprovació de juntes. Farciment i color.

Verificar planitud amb regla de 2 m.

Inspeccionar existència de cel·les. Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, en relació amb les possibles discontinuïtats, el sòl 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 sobreixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

En cas de rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo):

Comprovar la humitat del suport i la rajola, i el dosatge del morter.

Amplària de juntes. Cel·les. Anivellament. Extensió de lletadaicolorida, si és el cas.

Comprovar execució del poliment, si és el cas.

Verificar planitud amb regla de 2 m. Comprovar rejuntada.

▪ Assaigs i proves

El valor de resistència a l'esvarada R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sòl assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

Conservació i manteniment

S'evitarà la caiguda d'objectes punxants o de pes, les ratlladures per desplaçament d'objectes i els cops en les arestes dels escalons durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al paviment acabat, que es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Es comprovarà l'estat de les juntes de dilatació i del material de segellament.

Es comprovarà si existeix erosió mecànica o química, clivelles i fissures, desprendiments, humitats capil·lars. Si s'aprecia alguna anomalia, es farà una inspecció del paviment, i s'observarà si apareixen en alguna zona rajoles trencades, clivellades o despreses. En aquest cas, es reposaran o es fixaran amb els materials i la forma indicats per a col·locar-los.

Per a la neteja s'utilitzaran els productes adequats al material:

En cas de terratzo, es fregarà amb sabó neutre.

En cas de granit i quarsita, es fregarà amb aigua ensabonada i detergents no agressius.

En cas de pissarra, es fregarà amb raspall.

En cas de calcària, s'admet aigua de lleixiu.

En qualsevol cas, no podran utilitzar-se altres productes de neteja d'ús domèstic, com ara aigua forta, lleixius, amoníacs o altres detergents dels quals es desconeixi si tenen substàncies que poden perjudicar la pedra o els components del terratzo i el material de rejuntada. En cap cas s'utilitzaran àcids.

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, 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+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.

4.2.4. 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/m².

- 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. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència al clevillament. Segons la UNE-EN ISO 10545-13. Mínim 3 cicles sense clevillament.

Resistència química. Segons la UNE-EN ISO 10545-13: 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: 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 líquida 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 assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les rajoles.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps 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 cops 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 m². 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.

Juntres

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.

Juntres 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.

Juntres 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-EN 138002:2017 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 m² en interiors, segons la UNE-EN 138002:2017; 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 $L \leq 100$ mm $\pm 0,4$ mm.

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,3\%$ i $\pm 1,5$ mm.

- Ortogonalitat:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm.

Per a $L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ i $\pm 2,0$ mm.

- Planitud de la superfície:

Per a $L \leq 100$ mm $\pm 0,6$ mm.

$L > 100$ mm $\pm 0,5\%$ 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 sobreixir 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 $\leq 25\%$.

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 cires 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 conclougui 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 cm², 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, 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+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.

4.3. Sostres suspesos

Descripció

Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, d'algeps 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 $\text{kPa}\cdot\text{s/m}^2$, 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 d'algeps 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 pugui 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 m².

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'ancorà 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 contrapada 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 maneguts. 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 pines. 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 reblliment 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 d'algeps 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 m².

Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques d'algeps, 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 d'algeps 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, 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+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 fabricant, 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 assegurin 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 emès 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

Relació de productes, amb la referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, per considerar-se oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur-ne a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

2. FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR CURAT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA DA'RGAMASSA

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

3.2.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

4. IMPERMEABILITZACIÓ

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

- 4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS
- 4.1.3. LÀMINES AUXILIARS PER A MURS
- 4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES
- 4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA
- 7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
 - 7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS
- 7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ
- 8. REVESTIMENTS
 - 8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR
 - 8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS
 - 8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL
 - 8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES
 - 8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ
 - 8.3.3. TAULELLS DE FORMIGÓ
 - 8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR
 - 8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR
 - 8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS
 - 8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS
 - 8.4.4. TAULELLS CERÀMICS
 - 8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA
- 19. ALTRES
 - 19.1.1. CEMENTS COMUNS
 - 19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ
 - 19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS
 - 19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA
 - 19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ
 - 19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ
 - 19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS
 - 19.2.1. PLAQUES D'ALGEPES LAMINAT
 - 19.2.2. PLAFONS D'ALGEPES
 - 19.2.5. ALGEPES DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE D'ALGEPES

1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotlament, per a ús en forjats i cobertes, murs i aplicacions similars, fetes de formigó pretesat o armat de densitat normal, de les dimensions següents:

- Elements pretesats: cantell màxim: 500 mm, amplària màxima: 1200 mm.

- Elements armats: cantell màxim: 300 mm, amplària màxima sense armadura transversal: 1200 mm, amplària màxima amb armat transversal: 2400 mm.

Les plaques tenen cantell constant, i es divideixen en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, en forma d'alvéols com a buits longitudinals en la secció transversal, que és constant i present un eix vertical simètric.

Són plaques amb vores laterals proveïdes amb un perfil acanalat per a crear una clau a tallant, per a transferir l'esforç vertical a través de les juntes entre peces contigües. Per a l'efecte diafragma, les juntes han de funcionar com a juntes horitzontals a tallant.

Hi ha diferents tipus de plaques alveolars, per exemple: massisses, combinades, etc. i a partir d'aquestes i amb el massissat o la formació d'una capa de compressió amb formigó *in situ* és possible conformar:

- Forjat de placa alveolar: fet amb plaques alveolars després del massissat de les juntes.
- Forjat de placa alveolar compost: de plaques alveolars complementades amb una capa de compressió *in situ*.
- Forjat de placa massissa: fet de plaques de nucli massís després de la injecció de les juntes.
- Forjat de placa massissa compost: completat amb una capa de compressió d'obra.

Condicions de subministrament i recepció

- 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+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats materials i de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

- a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm².
- b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm².
- c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1); resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).
- d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1); resistència al foc, en min (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).
- e. Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte: propietats acústiques, en dB.
- f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica (dades de construcció com ara mesures, toleràncies, disposició de l'armadura, recobriment del formigó, condicions de suport transitòries i finals previstes i condicions d'elevació).
- g. Durabilitat: condicions ambientals.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Esvarada inicial de cordons; secció transversal i longitudinal; finals de peça; característiques de les superfícies superior de contacte rugosa o dentada en cas d'ús amb una capa de compressió *in situ*; forats de drenatge on s'especifiquen; resistència del formigó.

1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

Pilons de fonamentació produïts en planta com a elements de formigó armat o pretesat, fabricats en una sola peça o en elements amb juntes integrades en el procés d'emmotllament. La secció transversal pot ser sòlida o de nucli buit, ben prismàtica o ben cilíndrica. Pot així mateix ser constant al llarg de tota la longitud del piló o disminuir parcialment o totalment al llarg d'aquest o de les seccions longitudinals.

Els pilons recollits en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 es divideixen en les classes següents:

Classe 1: Pilons o elements de piló amb armadura distribuïda o armadura de pretesat amb peu de piló engrandit o sense.

Classe 2: Pilons o elements de piló amb armadura composta per una única barra situada en el centre

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 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+.

Identificació: El símbol del marcatge CE anirà acompanyat pel número d'identificació de l'organisme de certificació, el nom o marca comercial, els dos últims dígits de l'any, el número de certificat de conformitat CE, referència a aquesta norma, la descripció del producte (nom, material, dimensions i ús previst), la classe del piló, la classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents (és a dir, l'amplària de la separació, la capacitat portant estàtica calculada en compressió, tracció i flexió, i la rigidesa a flexió) per a pilons compostos i informació sobre les característiques essencials.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Resistència a compressió del formigó (N/mm^2).
- b. Resistència última a tracció i límit elàstic de l'acer (armat o pretesat), (N/mm^2).
- c. Propietats geomètriques:
 - c.1. Toleràncies de fabricació (mm)
 - rectitud de l'eix del fust del piló
 - desviació de les seccions transversals
 - desviació angular (segons la classe)
 - corona (plana o convexa)
 - desviació de l'eix de qualsevol peu engrandit
 - posició de l'acer d'armadura i pretesat
 - recobriment de l'armadura
 - desviació angular (segons la classe)
 - c.2. Dimensions mínimes
 - factor de forma (segons la classe)
 - dimensions del peu engrandit

c.3. Junes del piló

c.4. Sabata del peu

- desviació de l'eix central

- desviació angular

d. Resistència mecànica (per càlcul), (KNm, KN, KN/m).

e. Condicions de durabilitat.

f. Rigidesa de les juntes del piló (classe).

La resistència mecànica pot especificar-se mitjançant tres mètodes que seleccionarà el fabricant amb els criteris que s'indiquen:

Mètode 1: mitjançant la declaració de dades geomètriques i propietats dels materials, aplicable a productes disponibles en catàleg o en magatzem.

Mètode 2: declaració del valor de les propietats del producte (resistència última a compressió del formigó; resistència última a tracció de l'acer armat; límit elàstic de l'acer armat; resistència última a tracció de l'acer de pretesat; límit elàstic convencional a tracció del 0,1 per cent de l'acer de pretesat; resistència mecànica última del piló amb la resistència a compressió axial per a algunes excentricitats, o la resistència a compressió axial amb el seu moment flector resistent i l'esforç tallant resistent de les seccions crítiques; coeficients de seguretat del formigó i de l'acer emprats en el càlcul; altres paràmetres de determinació nacional PDN utilitzats en el càlcul; condicions de durabilitat enfront de la corrosió, o les classes d'exposició; classe de piló; classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents per a pilons compostos per elements; possible referència a la documentació tècnica per a les dades geomètriques, detalls constructius, durabilitat i retracció per asseccament. Aplicable a productes prefabricats amb les propietats del producte declarades pel fabricant.

Mètode 3: mitjançant la declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny indicades, aplicable als casos restants.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

La conformitat del producte amb els requisits pertinents d'aquesta norma pot ser avaluada mitjançant assaigs de recepció d'una partida del lliurament. Si la conformitat ha sigut avaluada mitjançant assaigs de tipus inicial o mitjançant un control de producció en fàbrica inclòs la inspecció del producte, no és necessari un assaig de recepció.

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Assaigs del formigó.

Mesurament de les dimensions i característiques superficials: mesurament de la perpendicularitat de la corona del piló i de la base del piló respecte al seu eix.

Pes dels productes.

Verificació de la rigidesa i robustesa de les juntes dels pilons mitjançant un assaig de xoc seguit d'un assaig de flexió.

1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

Elements prefabricats per a forjats nervats fabricats amb formigó de pes normal, armat o pretesat, emprats en forjats o teulades. Els elements consten d'una placa superior o inferior i un o més (generalment dues) nervis que contenen l'armadura longitudinal principal; també, pot haver-hi nervis transversals.

Condicions de subministrament i recepció

- 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+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració del valor de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb l'encàrrec del client):

a. Resistència a compressió (del formigó), en N/mm^2 .

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2 .

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions inicials de tibament, en N/mm^2 ; esvarada de tendons, en mm (mètode 2). Resistència mecànica, tensions inicials de tibament i esvarada de tendons, segons especificació de projecte (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de projecte (mètode 3).

e. Durabilitat, classe declarada.

f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica en mm.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

Elements prefabricats lineals, com ara pilars, bigues i pòrtics, de formigó de pes normal o lleuger, armat o pretensat, emprats amb finalitats estructurals en la construcció d'edificis i altres obres d'enginyeria civil, a excepció dels ponts.

Condicions de subministrament i recepció

- 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+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE utilitzat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats dels materials i del producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

a. Resistència a compressió del formigó, en N/mm^2 .

b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en N/mm^2 .

c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m; tensions de tibament inicial, en mm; i esvarada de tendons (mètode 2). Resistència mecànica, tensions de tibament inicial, i esvarada de tendons, segons especificació de disseny (mètode 3).

d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de disseny (mètode 3).

e. Substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront de la corrosió, condicions ambientals.

g. Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm i documentació tècnica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces d'argila cuita usades en obra de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega i no portants, incloent-hi murs i particions interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil).

Es distingeixen dos grups de peces:

Peces LD, que inclouen peces d'argila cuita amb una densitat aparent menor o igual que 1000 kg/m³, per a ús en fàbrica de construcció revestida.

Peces HD, que comprenen:

- Totes les peces per a fàbrica de construcció sense revestir.

- Peces d'argila cuita amb densitat aparent major que 1000 kg/m³ per a ús en fàbriques revestides.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes 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+ o 4.

2+ per a peces de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada no superior al 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces no destinades a complir amb el nivell de confiança especificat per a les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Peces LD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm², direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm²).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; text declarat: «No ho deixeu exposat»).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe; o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m³, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica; o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració declarada il·lustrada o descrita).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (text declarat: «No ho deixeu exposat», o valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

Peces HD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm², direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).

e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm²).

f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).

g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).

h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

j. Aïllament acústic al soroll aeri directe (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m³, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).

k. Resistència tèrmica (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (exposició prevista i valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Per a peces LD: dimensions, planitud de les cares de suport, paral·lelisme de cares de suport, configuració, densitat aparent seca, densitat absoluta seca, resistència a compressió, resistència tèrmica, permeabilitat al vapor d'aigua, resistència al gel/desgel, expansió per humitat, contingut de sals solubles actives, reacció al foc, i resistència a l'adherència.

Per a peces HD: dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de cares de suport; configuració; densitat aparent seca; densitat absoluta seca; resistència a compressió; resistència tèrmica; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència al gel/desgel; absorció d'aigua; taxa inicial d'absorció d'aigua; expansió per humitat; contingut de sals solubles actives; reacció al foc; i resistència a l'adherència.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i la manipulació que deterioreni l'aspecte de les fàbriques o comprometen la seva durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda.

Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces realitzades principalment a partir calçs i materials silicis per a fàbriques de construcció, endurits per l'acció del vapor a pressió, la utilització principal de la qual serà en murs exteriors, murs interiors, soterranis, fonamentacions i fàbrica externa de fumerals.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. 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+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces la probabilitat de les quals de no aconseguir la seva resistència a compressió declarada no excedeix del 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, descripció amb imatges o text).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm², o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Grau d'adherència (amb requisits estructurals; valor fixat o declarat, o resistència inicial a esforç tallant, en N/mm²).

e. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

f. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).

h. Aïllament al soroll aeri, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m^3 , o classes de densitat; i configuració declarada amb imatges o text).

i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK , i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

j. Durabilitat al gel/desgel (valor declarat de la categoria de gel/desgel).

k. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; configuració; planitud de les taules o cares de suport; paral·lelisme dels plans de les taules o cares de suport; densitat seca; resistència a compressió; propietats tèrmiques; durabilitat al gel/desgel; absorció d'aigua; variacions dimensionals degudes a la humitat; i grau d'adherència.

2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces per a fàbriques de construcció de formigó, blocs o rajoles, d'àrids densos i lleugers, o una combinació de tots dos, utilitzats per a fàbrica a revestir, vistes o exposada tant en aplicacions autoportants i no autoportants d'edificació com d'enginyeria civil. Les peces estan fabricades a base de ciment, àrids i aigua, i poden contenir additius i addicions, pigments colorants i altres materials incorporats o aplicats durant o després de la fabricació de la peça. Les peces són aplicables a tota classe de murs, incloent-hi murs d'una sola fulla, les parets exteriors de fumerals, amb cambra d'aire, les divisions, de contenció i de soterranis.

Condicions de subministrament i recepció

- 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. 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+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada de no ser assolida no superior al 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no es pretén aconseguir el nivell de confiança dels elements de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2 , o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm^2 ; o bé, valor declarat de la resistència d'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m²s, o text declarat; o bé, «No ho deixeu exposat»).

h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

i. Aïllament al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m³; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).

k. Durabilitat enfront de gel/desgel (valor declarat, o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme pla de les cares de suport; configuració i aspecte; densitat; resistència mecànica; absorció d'aigua per capil·laritat; variació deguda a la humitat; reacció al foc. Propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència d'adherència a tallant; i resistència d'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR ENDURIT EN AUTOCLAU PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

Blocs de formigó curats en autoclau (HCA), utilitzats en aplicacions autoportants i no autoportants de murs, incloent-hi murs simples, barandats, divisions, de contenció, fonamentació i usos generals davall el nivell del sòl, incloent-hi murs per a protecció enfront del foc, aïllament tèrmic, aïllament acústic i sistemes de fumerals (excloent-ne els conductes de fums de fumerals).

Les peces estan fabricades a partir d'aglutinants hidràulics com ara ciment o calç, combinats amb materials fins de naturalesa silícia, materials airejadors i aigua.

Les peces poden presentar buits, sistemes encadellats i altres dispositius d'ajust.

Condicions de subministrament i recepció

- 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+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).

b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm^2).
- d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).
- e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm^2 ; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).
- f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
- g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en $\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{s}^{0,5})$).
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).
- i. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m^3 ; i configuració declarada il·lustrada o descrita).
- j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK , i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).
- k. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).
- l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; densitat seca aparent; densitat seca absoluta; resistència a compressió; variació dimensional deguda a la humitat; absorció d'aigua; resistència de l'adherència a tallant; i resistència de l'adherència a flexió.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Elements de formigó que s'assemblen a la pedra natural, mitjançant tècniques de modelat o de compressió, per a fàbriques de construcció per als quals els usos principals són murs de façana o exposats, tant portants com no portants en aplicacions d'edificació i obra civil. En les peces la dimensió major és $\leq 650 \text{ mm}$.

Condicions de subministrament i recepció

- 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+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%) i 4 per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de la categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm , i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).

c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, mitjana o característica, en N/mm², o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).

e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm²; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).

f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).

m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m²·s).

n. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).

o. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m³ i categoria de tolerància; i configuració declarada il·lustrada o descrita).

g. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació; i configuració i densitat).

h. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).

i. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; planitud de les cares; densitat seca absoluta i aparent; resistència a compressió (mitjana); resistència a compressió (característica); absorció d'aigua; propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; reacció al foc; variació dimensional deguda a la humitat; i resistència de l'adherència.

2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Peces de pedra natural l'amplària de la qual és igual o superior a 80 mm, i que té com a usos principals les peces de construcció comuna, com a revestiments o peces vistes en estructures portants o no portants en obra civil i edificació. Són adequades per a tota classe de murs de fàbrica, de filada regular i irregular, incloent-hi la fàbrica d'una sola fulla, mur amb cambra d'aire, barandats, murs de contenció i maçoneria exterior per a fumerals. És un producte extret de pedrera, transformat en un element per a fàbriques de construcció, mitjançant un procés de manufactura. S'hi inclouen les peces de manera paral·lelepèdica no totalment rectangular i peces per a formes especials i accessòries.

Tipus de roques que es consideren com a pedra natural:

- Roques ígnies o magmàtiques (granit, basalt, diorita, pòfir)
- Roques sedimentàries (calcària, gres, travertí)
- Roques metamòrfiques (pissarres, gneis, quarsita, marbre)

Condicions de subministrament i recepció

- 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+, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb qualsevol requisit; valors declarats, en mm, i categoria).
- b. Configuració (amb qualsevol requisit; descripció).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm² amb indicació de la direcció).
- d. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm² i mètode d'assaig; valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).
- e. Reacció al foc (amb requisits estructurals. Classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
- f. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en g/m² x s^{0,5}).
- g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient i mètode d'assaig).
- p. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m³; i configuració, dimensions i toleràncies).
- j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació).
- k. Durabilitat (Resistència a gel-desgel; valor declarat; o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions i toleràncies dimensionals; configuració; densitat aparent; resistència a la compressió; resistència a la flexió; resistència a l'adherència a flexió; resistència a l'adherència a tallant; porositat oberta; absorció d'aigua per capil·laritat; resistència al gel-desgel; propietats tèrmiques; i reacció al foc.

2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

Elements per a connectar fàbriques de construcció entre si o per a connectar fàbriques de construcció a altres parts de l'obra i d'edificis, incloent murs, sòls, bigues i columnes.

Condicions de subministrament i recepció

- 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, estreps i mènsoles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En les claus per a murs caputxins, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles d'un mur caputxí o una fulla a un mur estructural):

- a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);
- b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);
- c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);
- d. Capacitat de protecció contra l'aigua (declarat: resistent o no resistent);
- e. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
- f. Substàncies perilloses.

En claus a cisallament, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles adjacents de fàbrica, per a connectar murs de construcció que necessiten interactuar per a produir una acció composta i per a connectar murs de fàbrica a marcs estructurals):

- a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);
- b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);
- c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);
- d. Resistència al cisallament (valor declarat, en N),
- e. Capacitat de protecció contra l'aigua (no pertinent);
- f. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
- g. Substàncies perilloses.

En claus d'esvarada, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs adjacents o per a connectar la fàbrica de construcció revestint marcs estructurals alhora que permetent el moviment en el pla):

- a. Resistència a cisallament i garsejament (valor declarat, de capacitat de càrrega de cisallament, en N),
- b. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
- c. Substàncies perilloses.

En amarraments, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs de fàbrica de construcció a components adjacents, sòls i sostres):

- a. Resistència a tracció (valor declarat, de capacitat de càrrega a tracció, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);
- b. Desplaçament sota càrrega (valor declarat, en mm);
- c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
- d. Substàncies perilloses.

En estreps per a cairats, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a suportar cairats, bigues o cabirons en un mur de fàbrica de construcció):

- a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);
- b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

En mènsules, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a adossar a un membre estructural per a suportar de dos elements de fàbrica de construcció):

a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);

b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);

c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Propietats del material; revestiment orgànic; dimensions; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de compressió i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de cisallament i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament dels amarraments; capacitat de càrrega vertical i deformació dels estreps per a cairats; i capacitat de càrrega vertical i deformació de les mènsules.

2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA

Armatures amb capa d'argamassa per a la col·locació en fàbrica de construcció per a un ús estructural i no estructural.

Poden ser:

- Malla de filferro soldat, formada per filferros longitudinals, soldats a filferros transversals o a un filferro continu diagonal.

- Malla de filferro nugat, enroscant un filferro al voltant de filferros longitudinals.

- Malla de metall expandit, formada en expandir una malla d'acer, en la qual s'han practicat uns talls prèviament.

Els materials de l'armadura poden ser: acer inoxidable austenític, acer inoxidable austenoferrític, bandes d'acer pregalvanització, o fil d'acer galvanitzat amb revestiment orgànic o sense.

Per a ús no estructural és vàlida qualsevol tipus de malla, però per a ús estructural han utilitzar-se malles de filferro soldat, amb una grandària mínima dels filferros longitudinals de 3 mm.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armatures de junta amb capa d'argamassa de malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (usos estructurals):

a. Resistència a tracció de l'armadura del material/revestiment (valors declarats de: dimensions, en mm; característiques de límit elàstic dels filferros longitudinals, en N/mm²; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm²);

b. Força d'adhesió, en kN,mm;

c. Durabilitat de les característiques prestacionals enfront de la corrosió; i

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; límit elàstic característic i ductilitat dels filferros longitudinals; límit elàstic característic dels filferros transversals; resistència a l'esforç tallant de les soldadures (quan sigui aplicable); i força d'adhesió.

3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

Productes manufacturats i norma d'aplicació:

- Llana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.
- POLIESTIRÈ expandit (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017
- POLIESTIRÈ extrudit (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.
- Escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.
- Escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.
- Vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.
- Llana de fusta (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.
- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.
- Suro expandit (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.
- Fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.

Per a la recepció d'aquesta família de productes és aplicable l'exigència del sistema del marcatge CE, amb el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions corresponent en funció de l'ús:

- Sistema 3: per a qualsevol ús.

- Sistema 1, 3 i 4: quan el seu ús estiga subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc, d'acord amb el següent:

Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.

Classe (A1, A2, B, C)** , D, E: sistema 3.

Classe (A1a E)***, F: sistema 3 (amb 4 per a RtF).

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple, l'addició de retardadors d'ignició o la limitació del material orgànic).

**** Productes o materials no coberts per la nota (*).**

***** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple, productes o materials de la classe A1 d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, una vegada esmenada).**

A més, per a aquests productes és aplicable l'apartat 6, de la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica, del document bàsic DB-HE estalvi d'energia del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual especifica que:

«6.3 Control de recepció en obra de productes:

1. En el Plec de Condicions del Projecte han d'indicar-se les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que els mateixos reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.

2. Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

a. Corresponen als especificats en el plec de condicions.

b. Disposen de la documentació exigida.

c. Estan caracteritzats per les propietats exigides.

d. Han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o el determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establida.

3. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.2 de la Part I del CTE».

3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

Productes manufacturats de llana mineral, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de mantes, plafons o planxes.

- 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

a. Reacció al foc. Característiques de les euroclasses.

b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.

c. Índex d'absorció acústica.

d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).

e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.

f. Incandescència contínua.

g. Resistència tèrmica.

h. Permeabilitat a l'aigua.

i. Permeabilitat al vapor d'aigua.

j. Resistència a compressió.

k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

m. Resistència a la tracció/flexió.

n. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques; tensió o resistència a la compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L ; gruix d_B ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simularen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a tallant; i resistència a la flexió.

3.2.1 PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

Productes manufacturats de poliestirè expandit, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, rotllos o altres articles preformats.

- 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc (euroclasses). Incandescència contínua.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
- d. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- e. Índex d'absorció acústica.
- f. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment i la degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions de laboratori normals i constants; estabilitat dimensional sota condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió al 10% de deformació; resistència a flexió; resistència a tracció perpendicular a les cares; deformació sota condicions específiques de càrrega de compressió i temperatura; fluència a compressió; comportament a tallant; resistència a

càrrega dinàmica; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L ; gruix d_B ; reducció de gruix a llarg termini; densitat aparent; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i emissió de substàncies perilloses.

3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

Productes manufacturats de poliestirè extrudit, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, les quals també estan disponibles amb un tractament especial dels cantells i superfície (encadellat, mitja fusta, etc.).

- 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc (euroclasses).
- b. Incandescència contínua.
- c. Permeabilitat a l'aigua.
- d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- g. Resistència a compressió.
- h. Resistència a la tracció/flexió.
- i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment, degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica - conductivitat tèrmica; longitud i amplària; rectangularitat sobre longitud i amplària; planitud; gruix; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques de deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i de temperatura; tensió/resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; propietats de transmissió de vapor d'aigua, emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús, incandescència contínua; i tensió a tallant.

3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PU), amb recobriments o revestiments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. El PU inclou els productes de PIR escuma de poliisocianurat i PUR. Els productes es fabriquen en forma de planxes.

- 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Índex d'absorció acústica.
- e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; planitud després de banyat per una cara; transmissió de vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i contingut en cel·les tancades.

3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminats.

- 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Incandescència contínua.

- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- g. Resistència a compressió.
- h. Resistència a la tracció/flexió.
- i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica. Longitud i amplària. Gruix. Rectangularitat. Planitud. Estabilitat dimensional sota condicions normals de laboratori. Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat. Estabilitat dimensional a 20 °C. Resistència a compressió. Resistència a la tracció perpendicular a les cares. Fluència a compressió. Comportament a flexió. Absorció d'aigua a curt termini. Absorció d'aigua a llarg termini. Transmissió del vapor d'aigua. Densitat aparent. Contingut en cel·les tancades. Emissió de substàncies perilloses. Reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús. Incandescència contínua.

3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o plaques.

- 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- c. Índex d'absorció acústica.
- d. Incandescència contínua.
- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat a l'aigua.
- g. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- h. Resistència a compressió.
- i. Resistència a la tracció/flexió.
- j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional a temperatura específica; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; resistència a compressió; resistència a la flexió; càrrega puntual; resistència a la tracció paral·lela a les cares; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió del vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; i incandescència contínua.

3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

Productes manufacturats de llana de fusta, amb revestiment o recobriment o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de plafons o planxes.

- 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies corrosives.
- d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- e. Índex d'absorció acústica.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; contingut en clorurs; resistència a la tracció paral·lela a les cares; reacció al foc tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; estabilitat dimensional en condicions específiques de càrrega i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; densitat aparent i massa per unitat de superfície; càrrega puntual; resistència a flexió; transmissió del vapor d'aigua; absorció d'aigua; fluència a compressió; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a la càrrega; resistència al xoc; i resistència a tallant.

3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productes manufacturats en plafons de perlita expandida, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic d'edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o de productes aïllants multicapa o compostos.

- 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En plafons aïllants d'EPB monocapa i multicapa, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Incandescència contínua.
- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- g. Resistència a compressió.
- h. Resistència a la tracció/flexió.
- i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

En plafons aïllants d'EPB compostos, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Incandescència contínua.
- e. Índex de transmissió de soroll d'impacte (per a paviments).
- f. Resistència tèrmica.
- g. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- h. Resistència a compressió.
- i. Resistència a la tracció/flexió.
- j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; resistència a la flexió; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional tensió o resistència a compressió; deformació sota condicions específiques de càrrega i de temperatura; tracció perpendicular a les cares; absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial; absorció d'aigua a curt termini per immersió total; resistència a flexió a llum constant; càrrega puntual; fluència a compressió; transmissió de vapor d'aigua; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

Productes manufacturats de suro expandit, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen amb suro granulat que s'aglomera sense aglutinants addicionals i se subministren en forma de planxes amb i sense revestiments o recobriments.

- 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasses.
- b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- c. Índex d'absorció acústica.
- d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
- e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat a l'aigua.
- i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- j. Resistència a compressió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Resistència a la tracció/flexió.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; contingut d'humitat; densitat aparent; resistència a flexió; estabilitat dimensional en condicions específiques; tensió de compressió al 10% de deformació; tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; Absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L ; gruix d_B ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzat que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; deformació sota càrrega a compressió; i resistència a tallant.

3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

Productes manufacturats de fibra de fusta, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons.

- 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasse.
- b. Emissió de substàncies perilloses a l'ambient interior.
- c. Coeficient d'absorció acústica.
- d. Índex de transmissió dels sorolls d'impacte (per a paviments).
- e. Índex d'aïllament als sorolls aeris directes.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat a l'aigua.
- i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- j. Resistència a compressió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Resistència a tracció/flexió.
- n. Durabilitat de la resistència a compressió enfront de l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duren a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com s'introdueix en el mercat; estabilitat dimensional en condicions normals i constants de laboratori; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; resistència a tracció paral·lela a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix d_L ; gruix d_B ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica, resistivitat al flux d'aire; densitat aparent; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines flexibles bituminoses amb armadura, l'ús previst de la qual és la impermeabilització de cobertes. Inclou làmines utilitzades com a última capa, capes intermèdies i capes inferiors. No recull les làmines bituminoses amb armadura utilitzades com a làmines inferiors en cobertes amb elements discontinus. Tampoc contempla les làmines impermeabilitzants destinades a col·locar-se totalment adherides sota productes bituminosos (per exemple, asfalt) directament aplicats a temperatura elevada.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt d'una o més capes de làmines per a la impermeabilització de cobertes, col·locades i unides, que tenen unes determinades característiques de comportament fet que permet considerar-ho com un tot.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. 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 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.

Comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern:

- EN 13501-5 per a productes que requereixen assaig: sistema 3.
- Productes Classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes o materials per als quals existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no previstos per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

- a. Amplària i longitud.
- b. Gruix o massa.
- c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- Sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).
- Làmines per a aplicacions monocapa.
- Làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).
- a. Defectes visibles (en tots els sistemes).
- b. Dimensions (en tots els sistemes).
- c. Estanquitat (en tots els sistemes).
- d. Comportament enfront d'un foc extern (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).
- e. Reacció al foc (en tots els sistemes).
- f. Estanquitat després d'estirament (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).
- g. Resistència al pelat (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

h. Resistència al cisallament (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

i. Propietats de vapor d'aigua (en tots els sistemes, determinació segons norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).

j. Propietats de tracció (en tots els sistemes).

k. Resistència a l'impacte (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

l. Resistència a una càrrega estàtica (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

m. Resistència a l'esquinçament (per clau) (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa, fixats mecànicament).

n. Resistència a la penetració d'arrels (només en barreres antiarrels per a coberta enjardinada).

o. Estabilitat dimensional (en tots els sistemes).

p. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura (només en làmines amb protecció superficial metàl·lica en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

q. Flexibilitat a baixa temperatura (en tots els sistemes).

r. Resistència a la fluència a temperatura elevada (en tots els sistemes).

s. Comportament a l'envelliment artificial (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa sense protecció superficial).

t. Adhesió de grànuls (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Defectes visibles. Longitud i amplària. Rectitud. Gruix o massa per unitat d'àrea. Estanquitat. Comportament enfront d'un foc extern. Reacció al foc. Estanquitat després d'estirament a baixa temperatura. Resistència de juntes (resistència a la pelada). Resistència de juntes (resistència al cisallament). Propietats de vapor d'aigua. Propietats de tracció. Resistència a l'impacte. Resistència a una càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura. Flexibilitat a baixa temperatura (plegabilitat). Resistència a la fluència a elevada temperatura. Comportament a l'envelliment artificial. Adhesió de grànuls.

4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

Làmines flexibles auxiliars destinades a ser utilitzades sota cobertes amb elements discontinus (per exemple, teules, pissarres).

Condicions de subministrament i recepció

- 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 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Capes de control de vapor d'aigua: sistema 3.

Capes de control de vapor d'aigua sotmeses a reglamentacions de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o la limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc.
- b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.
- c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.
- d. Propietats de tracció.
- e. Resistència a l'esquinçament.
- f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
- g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i resistència a tracció).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; propietats de tracció (força màxima de tracció i allargament); resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures; envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor; resistència a la penetració d'aire; i estanquitat de la soldadura.

4.1.3 LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

Làmines flexibles auxiliars per a murs utilitzades sota els revestiments exteriors de murs, a fi d'evitar la penetració d'aigua i vent de l'exterior.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-2:2014. 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 o 4.

El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Làmines auxiliars per a murs: sistema 3.

Làmines auxiliars per a murs sotmeses a reglaments de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Nivell o Classe F: sistema 4.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple, una addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc.
 - b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.
 - c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.
 - d. Propietats de tracció.
 - e. Resistència a l'esquinçament.
 - f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
 - g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i les propietats de tracció.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea, reacció al foc, resistència a la penetració d'aigua, propietats de transmissió de vapor d'aigua; resistència a la penetració d'aire; propietats de tracció; resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat); envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor.

4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines plàstiques i de cautxú, incloses les làmines fabricades amb les seves mesclures i aliatges (cautxú termoplàstic) per a les quals el seu ús previst és la impermeabilització de cobertes.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt de components d'impermeabilització de la coberta en la seva forma aplicada i unida, que té unes certes prestacions i que es comprova com un tot.

S'utilitzen tres grups de materials sintètics: plàstics, cautxús i cautxús termoplàstics. Poden utilitzar-se altres materials. A continuació es nomenen alguns materials típics per als grups individuals, amb el seu codi de designació abreujada, el qual s'ha establert en el mercat i difereix dels codis normatius:

- Plàstics:

Polietilè clorosulfonat, CSM o PE-CS; etilè-acetat d'etil o terpolímer d'acetat d'etil-etilè (denominació completa), EEA; etilè-acetat de butil, EBA; copolímer, d'etilè i betum, ECB o EBT; copolímer d'etilè-acetat de vinil, EVAC; poliolefina termoplàstica, FPO o PO-F; polipropilè flexible, FPP o PP-F; polietilè, PE; polietilè clorat, PE-C; poliisobutilè, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.

- Cautxús:

Cautxú de butadiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de polietilè clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer diènic, EPDM; cautxú isobutè-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butadié (cautxú de nitril), NBR.

- Cautxús termoplàstics:

Aliatges elastomèrics, EA; cautxú de fosa processable, MPR; estirè etilè butilè estirè, SEBS; elastòmers termoplàstics, no reticulats, TPE; elastòmers termoplàstics, reticulats, TPE-X; copolímers SEBS, TPS o TPS-SEBS; cautxú termoplàstic vulcanitzat, TPV.

Condicions de subministrament i recepció

- 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 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a la reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)**, D i E: sistema 3.
- Classe (A1 a E)*** i F: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes subjectes al comportament enfront del foc exterior:

- pr EN 13501-5 per als productes que requereixen assaig: sistema 3.
- Productes de classe F_{ROOF}: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

* Productes/materials per als quals existeix una etapa en el procés de fabricació, clarament identificable, que produeix una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o una limitació en el contingut de material orgànic).

** Productes/materials no coberts per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

*** Productes/materials que no necessiten assaig per a la reacció al foc.

Impermeabilització de cobertes sotmeses a comportament enfront del foc exterior:

- Per als productes que requereixin assaig. Totes les classes amb excepció de la classe F_{ROOF} sistema 3.
- Per a productes de la classe F_{ROOF} sistema 4.

Impermeabilització de cobertes sistema 2+.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Comportament enfront del foc exterior.
- b. Reacció al foc.
- c. Estanquitat a l'aigua.
- d. Propietats de tracció.
- e. Resistència a arrels.
- f. Resistència a una càrrega estàtica.

- g. Resistència a l'impacte.
- h. Resistència a l'esquinçament.
- i. Resistència als cavalcaments.
- j. Durabilitat.
- k. Plegabilitat.
- l. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs normalitzats que poden arribar a ser requerits:

Defectes visibles. Longitud. Amplària. Rectitud. Planitud. Massa per unitat de superfície. Gruix efectiu. Estanquitat a l'aigua. Comportament enfront del foc exterior. Reacció al foc. Resistència al pelat dels cavalcaments. Resistència al cisallament dels cavalcaments. Resistència a la tracció. Allargament. Resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament. Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Plegabilitat a baixa temperatura. Exposició UV. Efectes dels productes químics líquids, incloent-hi l'aigua. Resistència a la calamarsa. Propietats de transmissió del vapor d'aigua. Resistència a l'ozó. Exposició al betum.

4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

Làmines flexibles bituminoses amb armadura l'ús previst de la qual és el de barrera anticapil·laritat en edificis, incloent-hi l'estanquitat d'estructures enterrades.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005 i 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 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc en la classe F.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades sotmeses a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)**, D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades: sistema 2+.

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de flama o la limitació de material orgànic).

** Productes o materials no recollits per la nota (*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

- a. Longitud i amplària.

- b. Gruix o massa.
- c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.
- d. Tipus de producte (A o T).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Defectes visibles.
- b. Dimensions i toleràncies.
- c. Gruix i massa per unitat d'àrea.
- d. Estanquitat.
- e. Resistència a l'impacte.
- f. Durabilitat.
- g. Envelliment/degradació artificial.
- h. Agents químics.
- i. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
- j. Resistència a l'esquinçament (per clau).
- k. Resistència de la junta.
- l. Transmissió de vapor d'aigua.
- m. Resistència a una càrrega estàtica.
- n. Propietats de tracció.
- o. Reacció al foc.
- p. Substàncies perilloses.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Estanquitat a l'aigua en fase. Resistència a una càrrega estàtica. Propietats de tracció. Durabilitat de l'estanquitat enfront de l'envelliment artificial. Durabilitat de l'estanquitat enfront d'agents químics. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a l'impacte. Flexibilitat a baixa temperatura. Resistència de la junta. Transmissió de vapor d'aigua. Reacció al foc. Longitud. Amplària. Gruix. Massa. Rectitud. Substàncies perilloses. Defectes visibles.

7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

Finestres de maniobra manual o motoritzada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), per a instal·lació en obertures de murs verticals i finestres de teulada per a instal·lació en teulades inclinades completes amb: ferratges, rivets, obertures envidrades amb/sense persianes incorporades, amb/sense calaixos de persiana, amb/sense gelosies.

Finestres, de teulada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), maniobrades manualment o motoritzades: completament o parcialment envidrades incloent-hi qualsevol tipus de reblliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvariant).

Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluerns integrals, si n'hi hagués; parts adjacents que estan contingudes dins d'un marc únic per a inclusió en una obertura única si n'hi hagués.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes per als vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc o control de fugues de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions, depenent del producte, l'ús previst i els nivells o classes.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

Finestres:

- a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(pressió d'assaig, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx(>2000).
- b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació /(fletxa del marc): A/($\leq 1/150$), B/($\leq 1/200$), C/($\leq 1/300$).
- c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del reblliment, per exemple, tipus i gruix del vidre).
- d. Reacció al foc (F, E, D, C, B, A2, A1).
- e. Comportament al foc exterior.
- f. Estanquitat a l'aigua (finestres sense apantallar). Classificació/ (Pressió d'assaig, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
- g. Estanquitat a l'aigua (finestres apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
- h. Substàncies perilloses (com es requereixca per les reglamentacions).
- i. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
- j. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).
- k. Prestació acústica. Atenuació de so R_w ($C;C_{tr}$) (dB) (valor declarat).
- l. Transmissió tèrmica. O_w ($W/(m^2K)$) (valor declarat).
- m. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).
- n. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).
- o. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa (m^3/hm^2 o m^3/hm)). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).
- p. Força de maniobra. 1, 2.
- q. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.
- r. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característiques del flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).
- s. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
- t. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.
- o. Resistència a l'explosió (assaig a l'aire lliure). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
- v. Resistència a obertures i tancaments repetits (Nombre de cicles). 5000, 10000, 20000.
- w. Comportament entre climes diferents.

x. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes:

a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/ (>2000).

b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A / ($\leq 1/150$), B / ($\leq 1/200$), C / ($\leq 1/300$).

c. Estantunitat a l'aigua (portes sense apantallar). Classificació/(pressió d'assaig Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).

d. Estantunitat a l'aigua (portes apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).

e. Substàncies perilloses (com es requereix per les reglamentacions).

f. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.

g. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor lllindar).

h. Altura i amplària (valors declarats).

i. Capacitat de desbloqueig.

j. Prestacions acústiques. Atenuació de so R_w (C;C_{tr}) (dB) (valor declarat).

k. Transmissió tèrmica. O_D (W/(m²K)) (valor declarat).

l. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).

m. Propietats de radiació. Transmissió de llum (τ_v) (valor declarat).

n. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa) m³/hm² o m³/hm 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).

o. Força de maniobra. 1, 2, 3, 4.

p. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.

q. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característica de flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).

r. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.

s. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.

t. Resistència a l'explosió (camp obert). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.

o. Resistència a obertures i tancaments repetits (nombre de cicles). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 1000000.

v. Comportament entre climes diferents (deformació permissíble). 1(x), 2(x), 3(x).

w. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Portes i finestres:

a. Informació sobre magatzematge i transport, si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

b. Requisits i tècniques d'instal·lació (in situ), si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.

c. Manteniment i neteja.

d. Instruccions d'ús final incloent-hi instruccions sobre substitució de components.

e. Instruccions de seguretat d'ús.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Hi ha característiques els valors de les quals poden canviar si es modifica un cert component (ferratges, juntes d'estanquitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Resistència a la càrrega de vent.
- Resistència a la neu i a la càrrega permanent.
- Reacció al foc en finestres de teulada.
- Comportament al foc exterior en finestres de teulada.
- Estanquitat a l'aigua.
- Substàncies perilloses.
- Resistència a l'impacte, en portes i finestres acoblades amb vidre o un altre material fragmentari.
- Capacitat de suportar càrrega dels mecanismes de seguretat (p. ex. topalls de subjecció i reversibles, limitadors i dispositius de fixació per a neteja).
- Altura i amplària d'obertura de portes i balconeres en mm.
- Capacitat de desbloqueig dels dispositius d'eixida d'emergència i antipàtic instal·lats en portes exteriors.
- Prestacions acústiques.
- Transmissió tèrmica de portes O_D i finestres O_W .
- Propietats de radiació: transmissió d'energia solar total i transmissió lluminosa dels envidraments translúcids.
- Permeabilitat a l'aire.
- Durabilitat: material de fabricació, recobriments i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmissió tèrmica, capacitat de desbloqueig, forces de maniobra).
- Forces de maniobra.
- Resistència mecànica.
- Ventilació (dispositius de transferència d'aire integrats en una finestra o porta): característiques del flux d'aire, exponent de flux, proporció de flux de l'aire a una pressió diferencial de (4, 8, 10 i 20) Pa.
- Resistència a la bala.
- Resistència a l'explosió (amb tub d'impacte o assaig a l'aire lliure).
- Resistència a obertures i tancaments repetits.
- Comportament entre climes diferents.
- Resistència a l'efracció.
- Portes de vidre sense marc: han de complir les normes europees EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.
- En portes exteriors per als vianants motoritzades: seguretat d'ús, altres requisits dels motors i components elèctrics/ ferratges.

- En finestres motoritzades: seguretat d'ús dels motors i components elèctrics/ ferratges.

7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

Productes en forma de plaques planes, corbades o conformades, obtinguts per colada contínua, colada i laminació contínues, estiratge continu, d'una massa amorfa d'elements vitrificables, fundents i estabilitzants, que poden ser acolorits o tractats per a millorar les seves propietats mecàniques, usats en construcció per a envidrament de buits.

Tipus de vidre:

- Productes bàsics de vidre:

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, de cares paral·leles i polides, obtingut per colada contínua i solidificació sobre un bany de metall.

Vidre polit armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent i incolor, amb cares paral·leles i polides fabricat a partir de vidre imprès armat, esmerilant i polint les seves cares.

Vidre estirat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, inicialment vertical, de gruix regular i amb les dues cares polides al foc. Productes: vidre estirat antic de nova fabricació, vidre estirat per a renovació i vidre estirat amb defectes visuals mínims.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit que s'obté per colada i laminació contínues.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, soldada en totes les seves interseccions, de cares impreses o llises obtingut per colada i laminació contínues.

Vidre de perfil en O, armat o sense armar: de silicat sodocàlcic, translúcid, incolor o acolorit, armat o sense armar, que s'obté per colada i laminació contínues i sotmès a un procés de formació de perfils en O.

- Productes bàsics especials:

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids molt alta.

Vitroceràmica: vidre format per una fase cristal·lina i una altra viscosa residual obtingut pels mètodes habituals de fabricació de vidres i sotmès a un tractament tèrmic que transforma de forma controlada una part del vidre en una fase cristal·lina de gra fi que li dota d'unes propietats diferents de les del vidre del qual procedeix.

- Vidres de capa:

Vidre bàsic, especial, tractat o laminatge, en la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar les seves propietats.

- Vidres laminats:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que peguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

Els productes vitris poden tractar-se segons els mètodes:

Recuita: una vegada obtingut el vidre per fusió dels seus components, ix del forn i la recuita relaxa les tensions de refredament.

Temperat: una vegada recuit el vidre, es calfa fins a la plastificació i posterior refredament, i s'aconsegueix propietats mecàniques i fragmentació en trossos molt petits.

Termoendurable: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Temperat tèrmicament: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Endurit químicament: procés de canvi d'ions, que augmenta de resistència a tensions mecàniques i tèrmiques. Els ions de diàmetre en la superfície reduït i en les vores del vidre són reemplaçats amb uns altres de major diàmetre, la qual cosa implica que la superfície del vidre i les vores estiguin sotmeses a esforços de compressió.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE:

Vidre de silicat sodocàlcic. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma 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 o 4.

Vidre de capa. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma 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 o 4.

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 o 4.

Vidre borosilicatat. Marcatge CE obligatori des d'1 de setembre de 2006. Norma 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 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

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 o 4.

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 o 4.

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 o 4.

Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma 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 o 4.

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma 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 o 4.

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 o 4.

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma 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 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma 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 o 4.

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 i 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

ρ (kg/m³) densitat

HK_{0,1/20} (Gpa) duresa

E (Pa) mòdul de Young

μ (adimensional) coeficient de Poisson

$f_{g,k}$ (Pa) resistència característica a flexió

(K) resistència contra canvis sobtats de temperatura i temperatures diferencials

c (J/(kgK)) calor específica

α (K⁻¹) coeficient de dilatació lineal

λ (W/(mK)) conductivitat tèrmica

n (adimensional) índex principal de refracció a la radiació visible

ϵ (adimensional) emissivitat

τ_v (adimensional) transmitància lluminosa

τ_e (adimensional) transmitància solar directa

g (adimensional) transmitància d'energia solar total

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Resistència al foc. Reacció al foc. Comportament al foc exterior. Resistència a la bala: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'explosió: impacte i resistència a l'arrancada. Resistència a l'efracció: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'impacte de cos pendular: destrossa, trencament segur i resistència a l'impacte. Resistència mecànica: resistència als canvis sobtats de temperatura i diferències de temperatura. Resistència mecànica: al vent, neu, càrrega permanent o càrregues imposades. Aïllament al soroll aeri directe/Atenuació acústica al soroll aeri directe. Propietats tèrmiques. Transmitància lluminosa i reflectància. Característiques d'energia solar.

8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

Taulells amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús com a paviment exterior i acabat de calçades, l'amplària nominal de les quals és més del doble del gruix.

Condicions de subministrament i recepció

- 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.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Alliberament de substàncies perilloses.
- b. Resistència al trencament (relacionada amb resistència a flexió).
- c. Esvarada (relacionada amb resistència a l'esvarada).
- d. Resistència al derrapatge.
- e. Durabilitat de resistència al trencament, esvarada i resistència al derrapatge (enfront de: resistència al gel/desgel, en general; resistència al gel/desgel en presència de sals anticongelants; i poliment amb l'ús).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Càrrega de trencament, resistència a la flexió; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, en condicions normals; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, amb sals anticongelants; esvarada, resistència a l'esvarada; resistència al derrapatge; toleràncies, angles i formes especials; resistència a l'abrasió; absorció d'aigua; densitat aparent i porositat oberta; descripció petrogràfica; i substàncies perilloses.

8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

Placa amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de murs i acabats de voltes interiors i exteriors, fixada a una estructura bé mecànicament o per mitjà d'un morter o adhesius.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2006. 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: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

- a. Característiques geomètriques, requisits per a: gruix, planitud, longitud i amplària, angles i formes especials, localització dels ancoratges. Dimensions.
- b. Descripció petrogràfica de la pedra. Aparença visual.
- c. Resistència a la flexió, en Mpa.
- d. Càrrega de trencament de l'ancoratge, per a peces fixades mecànicament utilitzant ancoratges en les arestes.
- e. Reacció al foc (classe).
- f. Densitat aparent i porositat oberta.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica (si se sol·licita).
- b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm² (si se sol·licita).
- c. Resistència a la gelivitat (en cas de requisits reglamentaris).
- d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).
- e. Permeabilitat al vapor d'aigua (si se sol·licita).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Característiques geomètriques. Aparença visual. Resistència a la flexió. Càrrega de trencament de l'ancoratge. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua.

8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

Peça plana quadrada o rectangular de dimensions estàndard, generalment menor o igual que 610 mm i de gruix menor o igual que 12 mm, obtinguda per tall o exfoliació, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de paviments, escales i acabat de voltes.

Condicions de subministrament i recepció

- 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 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions, planitud i escairat.
- b. Acabat superficial.
- c. Descripció petrogràfica de la pedra.
- d. Aparença visual.
- e. Resistència a la flexió, en Mpa.
- f. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.
- g. Reacció al foc (classe).
- h. Densitat aparent, en kg/m³ i porositat oberta, en %.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Resistència a l'adherència.
- b. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).
- c. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).
- d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).
- e. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

f. Resistència a l'abració.

g. Resistència a l'esvarada.

h. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, només per a plaquetes per a paviments i escales).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigitdes.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abració. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

Rajoles planes de gruix major que 12 mm obtinguda per tall o exfoliació amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en paviments i escales. Es col·loquen per mitjà de morter, adhesius o altres elements de suport.

Condicions de subministrament i recepció

- 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 paviment i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigitdes per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Descripció petrogràfica de la pedra.

b. Descripció del tractament superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabat superficial amb diferència menor o igual que 0,5 mm entre pics i depressions, per exemple, polit, toscat o serrat), gruixuda (acabat superficial amb diferència major que 2 mm entre pics i depressions, per exemple, cisellat, buixardat, mecanitzat, amb doll d'arena o flamejat).

c. Dimensions: longitud, amplària i gruix o, en cas de formats normalitzats, amplària i gruix, en mm.

d. Resistència a la flexió, en Mpa.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent, en kg/m³ i porositat oberta, en % (en paviments i escales interiors).

g. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

b. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

c. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).

e. Resistència a l'abració (excepte per a sòcols i contrapetges).

f. Resistència a l'esvarada/ derrapada del taulell, en núm. USRV (excepte per a sòcols i contrapetges).

g. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, excepte per a sòcols i contrapetges).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abradió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

Teules de formigó utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de cobertes inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999. Teules de formigó codi de pràctica per a la concepció i el muntatge de cobertes amb teules de formigó. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

TEULES AMB ACOBLAMENT: T-EN 490-IL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota l'amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota l'amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

TEULES SENSE ACOBLAMENT: T-EN 490-NL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota la seva amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota la seva amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula: C_w /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada: C_{wc} /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada: C_{wd} /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

PECES: F-EN 490

a. Mena de peça: R: de carener; VA: aiguafons; H: aler; VT: de rematada lateral; Text: altres tipus.

b. Tipus de peça dependent de la seva missió en el conjunt: CO: peces coordinades (la missió de les quals és alinear-se o acoblar les teules adjacents, podent ser substituïdes per aquestes, p. ex. teula de rematada lateral amb acoblament, teula i mitja, etc.); NC: no coordinades.

c. Dimensions pertinents, en mm x mm.

d. Massa, en kg.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Comportament enfront del foc exterior.
- b. Classe de reacció al foc.
- c. Resistència mecànica.
- d. Impermeabilitat a l'aigua.
- e. Estabilitat dimensional.
- f. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Longitud de penjada i perpendicularitat. Dimensions de les peces. Amplària efectiva. Planitud. Massa. Resistència a flexió transversal. Impermeabilitat. Resistència al gel-desgel. Suport pel taló. Comportament enfront del foc. Substàncies perilloses.

8.3.3. TAULELL DE FORMIGÓ

Taulell no armat i accessoris complementaris amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en àrees pavimentades sotmeses a trànsit i en cobertes, que satisfaci les condicions següents:

longitud total $\leq 1,00$ m;

relació longitud total/gruix > 4 .

Condicions de subministrament i recepció

- 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. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig, i UNE 127339:2022. Propietats i condicions de subministrament i recepció de les taulells de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions nominals (longitud, amplària, gruix), en mm, i toleràncies, classe/marcats: 1/N; 2/P; 3/R.
- b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.
- c. Classe/marcats de l'ortogonalitat de la cara vista per a rajoles amb diagonal > 300 mm: 1/J; 2/K; 3/L.
- d. Toleràncies sobre planitud i curvatura.
- e. Classe/marcats resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua $\leq 6\%$); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà $\leq 1,0$ kg/m²; valor individual $\leq 1,5$ kg/m²).
- f. Classe/marcats resistent a la flexió: 1/S (valor característic $\geq 3,5$ Mpa; valor individual $\geq 2,8$ Mpa); 2/T (valor característic $\geq 4,0$ Mpa; valor individual $\geq 3,2$ Mpa); 3/O (valor característic $\geq 5,0$ Mpa; valor individual $\geq 4,0$ Mpa).
- g. Classe/marcats resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada ≤ 26 mm; desgast per abrasió $\leq 26000/5000$ mm³/mm²); 3/H (petjada ≤ 23 mm; desgast per abrasió $\leq 20000/5000$ mm³/mm²); 4/I (petjada ≤ 20 mm; desgast per abrasió $\leq 18000/5000$ mm³/mm²).

h. Classe/marcats resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic $\geq 3,0$ kN; valor mínim $\geq 2,4$ kN); 45/4 (valor característic $\geq 4,5$ kN; valor mínim $\geq 3,6$ kN); 70/7 (valor característic $\geq 7,0$ kN; valor mínim $\geq 5,6$ kN); 110/11 (valor característic $\geq 11,0$ kN; valor mínim $\geq 8,8$ kN); 140/14 (valor característic $\geq 14,0$ kN; valor mínim $\geq 11,2$ kN); 250/25 (valor característic $\geq 25,0$ kN; valor mínim $\geq 20,0$ kN); 300/30 (valor característic $\geq 30,0$ kN; valor mínim $\geq 24,0$ kN).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Aspectes visuals. Forma i dimensions. Gruix de la doble capa. Resistència a flexió. Càrrega de trencament. Resistència a l'abradió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.

8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

Rajola no armades que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús exclusiu en interiors.

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clevills ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el reblliment permanent de buits menors).

- 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 (complement nacional de la norma europea). 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.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o in situ), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la càrrega de trencament: 1: BL I (sense requisit); 2: BL II (superfície del taulell ≤ 1100 cm², valor individual $\geq 2,5$ kN); 3: BL III (superfície del taulell > 1100 cm², valor individual $\geq 3,0$ kN).

Els taulells de classe BL I hauran de col·locar-se sobre un llit de morter sobre una base rígida.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Absorció total d'aigua, en %.
- b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm².
- c. Resistència a la flexió, en Mpa.
- d. Resistència al desgast per abrasió.
- e. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.
- f. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.
- g. Conductivitat tèrmica.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Absorció total d'aigua. Absorció d'aigua per capil·laritat. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

Taulells no armats, que empren ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en exteriors (fins i tot en cobertes) en àrees per als vianants on l'aspecte decoratiu és el predominant (p. e. passejos, terrasses, centres comercials, etc.)

Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clivelles ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el reblliment permanent de buits menors).

- Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior, i UNE 127748-2:2012. 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.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.
- b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o *in situ*), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 4 mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix ≥ 8 mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la flexió: ST (valor mitjà $\geq 3,5$ Mpa; valor individual $\geq 2,8$ Mpa); TT (valor mitjà $\geq 4,0$ Mpa; valor individual $\geq 3,2$ Mpa); UT (valor mitjà $\geq 5,0$ Mpa; valor individual $\geq 4,0$ Mpa).

d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà $\geq 3,0$ kN; valor individual $\geq 2,4$ kN); 45: 4T (valor mitjà $\geq 4,5$ kN; valor individual $\geq 3,6$ kN); 70: 7T (valor mitjà $\geq 7,0$ kN; valor individual $\geq 5,6$ kN); 110: 11T (valor mitjà $\geq 11,0$ kN; valor individual $\geq 8,8$ kN); 140: 14T (valor mitjà $\geq 14,0$ kN; valor individual $\geq 11,2$ kN); 250: 25T (valor mitjà $\geq 25,0$ kN; valor individual $\geq 20,0$ kN); 300: 30T (valor mitjà $\geq 30,0$ kN; valor individual $\geq 24,0$ kN).

e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada ≤ 26 mm; pèrdua $\leq 26/50$ cm³/cm²); H (petjada ≤ 23 mm; pèrdua $\leq 20/50$ cm³/cm²); I (petjada ≤ 20 mm; pèrdua $\leq 18/50$ cm³/cm²).

f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua $\leq 6\%$); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà $\leq 1,0$ kg/m²; valor individual $\leq 1,5$ kg/m²).

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Resistència climàtica. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

8.4.1. TEXAS CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

Teules ceràmiques utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de coberta inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat. Teules i peces auxiliars d'argila cuita utilitzades per a la coberta de les teulades inclinades i per al revestiment vertical, exterior i interior, de murs.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. 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 o 4.

4 per als productes que es considera compleixen per a l'ús previst sense necessitat d'assaig.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- En cobertes:

a. Resistència mecànica.

b. Comportament enfront del foc exterior.

c. Reacció al foc (Classes A1 a F).

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Dimensions i toleràncies dimensionals.

f. Durabilitat.

g. Emissió de substàncies perilloses.

- En interior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- En exterior de murs:

a. Reacció al foc (classes A1 a F).

b. Impermeabilitat a l'aigua.

c. Toleràncies dimensionals.

d. Durabilitat.

c. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques estructurals; regularitat de la forma; rectitud (control de fletxa); dimensions; impermeabilitat; resistència a flexió; resistència a la gelada; comportament al foc exterior; i reacció al foc.

8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

Es defineixen diferents tipus d'adhesius segons la naturalesa química dels conglomerants.

Adhesiu cimentós (tipus C): mescla de conglomerants hidràulics, àrids i additius orgànics, que es mesclen amb aigua o un additiu líquid just abans de la utilització.

Adhesiu en dispersió (tipus D): mescla de conglomerant(s) orgànic(s) en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per a l'ús.

Adhesiu de resines reactives (tipus R): mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics l'enduriment dels quals és el resultat d'una reacció química. Estan disponibles en forma d'un o més components.

Condicions de subministrament i recepció

- 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.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors i exteriors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència després d'envelliment tèrmic.

d. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.

e. Durabilitat de l'adherència contra els cicles gel/desgel expressada com a adherència després de cicles de gel/desgel.

f. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius en dispersió per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després d'envelliment tèrmic o adherència a cisalla a temperatures elevades (només en tipus D2).

d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius de resines reactives per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

a. Reacció al foc.

b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.

c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després de xoc tèrmic.

d. Durabilitat contra l'acció de l'aigua/humitat.

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Temps obert; esvarada; adhesius d'enduriment normal - adherència inicial (adhesius cimentosos); adhesius d'enduriment ràpid - adherència primerenca (adhesius cimentosos); característiques fonamentals - adherència inicial a cisalla (adhesius de dispersió); adherència inicial a cisalla (adhesius de resines de reacció); adherència després del condicionament (adhesius cimentosos); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de dispersió); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de resines de reacció); deformació transversal; resistència química; capacitat humectant; resistència al foc.

Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El fabricant hauria d'informar sobre les condicions i l'ús adequat del producte.

El prescriptor hauria d'avaluar l'estat del lloc de treball (influències mecàniques i tèrmiques) i seleccionar el producte adequat considerant tots els riscos possibles.

8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

Plaques de poc gruix fabricades amb argiles o altres matèries primeres inorgàniques, generalment utilitzades com a revestiment de paviments i parets, modelades per extrusió (A) o per premsatge en sec (B) a temperatura ambient, encara que poden fabricar-se mitjançant altres procediments, seguidament assecades i posteriorment cuites a temperatures suficients per a desenvolupar les propietats necessàries. Els taulells poden ser esmaltats (GL) o no esmaltats (UGL) i són incombustibles i inalterables a la llum. Un taulell totalment vitrificada (o porcellànic) és un taulell amb absorció d'aigua menor del 0,5%.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcat. Els taulells ceràmics o l'embalatge han de ser marcats amb:

Marca comercial del fabricant o una marca de fabricació pròpia, i el país d'origen.

Marca de primera qualitat.

La referència de l'annex corresponent de la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació («precisió» o «natural»), quan sigui aplicable.

Mesures nominals i mesures de fabricació.

Naturalitat de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. (Text revisat amb l'UNE.)

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En taulells per a sòls, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, altres.
- c. Força de trencament.
- d. Resistència a l'esvarada.
- e. Durabilitat per a usos interiors.
- f. Durabilitat per a usos exteriors: resistència al gel/desgel.
- g. Propietats tàctils.

En taulells per a parets, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, uns altres.
- c. Adhesió, en adhesius cimentosos, en adhesius en dispersió, en adhesius de resines reactives, i en morter.
- d. Resistència al xoc tèrmic.
- e. Durabilitat per a usos interiors i usos exteriors (resistència gel/desgel).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud i amplària; gruix; rectitud de costats; ortogonalitat; planitud de la superfície; aspecte superficial; absorció d'aigua; resistència a la flexió o mòdul de trencament; resistència a l'abrasió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abrasió superficial - taulells esmaltats; dilatació tèrmica lineal; resistència al xoc tèrmic; resistència a badar-se; resistència al gel/desgel; resistència a l'esvarada; adhesió - adhesius cimentosos; adhesió - adhesius en dispersió; adhesió - adhesius de resines reactives; adhesió - morter; dilatació per humitat; lleus diferències de color; resistència a l'impacte; reacció al foc; propietats tàctils; resistència a les taques - taulells esmaltats; resistència a les taques - taulells no esmaltats; resistència a àcids i àlcalis de baixa concentració; resistència a àcids i àlcalis d'alta concentració; resistència als productes domèstics de neteja i additius per a aigua de piscines; emissió de cadmi - taulells esmaltats; emissió de plom - taulells esmaltats; i emissió d'altres substàncies perilloses.

8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

Paviments interiors formats per l'encaix d'elements individuals de fusta de superfície llisa, acoblats o preacoblats, clavats o caragolats a una estructura primària o adherits o flotants sobre una capa base.

Tipus:

Sòls de fusta: elements de parquet massís amb ranures o llengüetes. Productes de lamparquet massís. Parquet de recobriment de fusta massissa amb sistema d'interconnexió, inclòs bloc anglès. Elements de parquet mosaic. Elements de parquet multicapa. Taules massisses de fusta de coníferes per a revestiments de paviment. Taules preacoblades massisses de fusta de frondoses. Parquet de fusta massissa. Tauletes verticals, llistonets i tacs de parquet.

Taulers derivats de la fusta: revestiments de paviments rexapats amb fusta.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Sòls de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc.
- b. Emissió de formaldehid (classe E1 o classe E2).
- c. Emissió (contingut) de pentaclorofenol.
- d. Emissió d'altres substàncies perilloses.
- e. Resistència al trencament.
- f. Resistència a l'esvarada.
- g. Conductivitat tèrmica.
- h. Durabilitat sense tractament protector.
- i. Durabilitat amb tractament protector.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Reacció al foc; contingut de formaldehid; contingut de pentaclorofenol; resistència al trencament; resistència a l'esvarada; conductivitat tèrmica; i durabilitat biològica.

19.1.1. CEMENTS COMUNS

Conglomerants hidràulics, és a dir, materials inorgànics finament molts que, pastats amb aigua, formen una pasta que forja i endureix per mitjà de reaccions i processos d'hidratació i que, una vegada endurits, conserven la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. Els ciments conformes amb l'UNE-EN 197-1:2011, denominats ciments CEM, són capaços, quan es dosen i mesclen apropiadament amb aigua i àrids de produir un formigó o un morter que conservi la treballabilitat durant temps suficient i aconseguir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar també estabilitat de volum a llarg termini.

Els 27 productes que integren la família de ciments comuns, la designació i denominació venen indicats en la norma esmentada UNE.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2002 juliol de 2013, normes 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+.

Identificació: Els ciments CEM s'identificaran almenys pel tipus, i per les xifres 32,5, 42,5 o 52,5, que indiquen la classe de resistència (ex., CEM I 42,5R). Per a indicar la classe de resistència inicial s'afegiran les lletres N o R, segons correspongui. Els ciments comuns de baixa calor d'hidratació s'han d'indicar addicionalment amb les lletres LH. Pot portar informació addicional: límit en clorurs (%), límit superior de pèrdua per calcinació de cendres volants (%), nomenclatura normalitzada d'additius.

En cas de ciment envasat, el marcat de conformitat CE, el número d'identificació de l'organisme de certificació i la informació adjunta, han d'anar indicats en el sac o en la documentació comercial que l'acompanya (albarans de lliurament), o bé en una combinació de tots dos. Si només part de la informació apareix en el sac, llavors, és convenient que la informació completa s'inclogui en la informació comercial. En cas de ciment expedit a granel, aquesta informació hauria d'anar recollida d'alguna forma apropiada, en els documents comercials que ho acompanyen.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Ciments comuns (subfamílies) components i composició.
- b. Resistència a compressió (inicial i nominal).
- c. Temps d'enduriment.
- d. Residu insoluble.
- e. Pèrdua per calcinació.
- f. Estabilitat de volum: expansió i contingut de SO₃.
- g. Calor d'hidratació.
- h. Contingut de clorurs.

i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).

j. Durabilitat.

k. C₃A en el clínquer.

l. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència inicial; resistència nominal; temps de principi d'enduriment; estabilitat de volum (expansió); pèrdua per calcinació; residu insoluble; Contingut de sulfats; contingut de clorurs; C₃A en el clínquer; putzolanicitat; calor d'hidratació; i composició.

19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

Formes físiques (pols, terrossos, pastes o abeurades), en les quals poden aparèixer l'òxid de calci i el de magnesi o l'hidròxid de calci o el de magnesi, utilitzades com a conglomerants per a preparar morters per a fàbriques, revestiments interiors i exteriors, així com per a fabricar altres productes per a construcció.

Tipus:

- Calçs aèries: constituïdes principalment per òxid o hidròxid de calci que s'endureixen lentament a l'aire sota l'efecte del diòxid de carboni present en l'aire. Poden ser:

Calçs vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calçs càlciques (CL) i calçs dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).

Calçs hidratades (S): calçs aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calçs vives.

- Calçs hidràuliques naturals (NHL): produïdes per la calcinació de calcàries més o menys argilenques o silícies amb reducció a pols mitjançant apagada amb molta o sense, que forgen i s'endureixen amb l'aigua. Poden ser:

Calçs hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o putzolànics fins a un 20% en massa.

Calçs hidràuliques (HL): constituïdes principalment per hidròxid de calci, silicats de calci i aluminiats de calci, produïts per la mescla de constituents adequats.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2016. Calçs 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+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió.

b. Temps d'enduriment.

c. Contingut en aire.

d. Contingut de components per a: CaO + MgO, Mg O, CO₂, i SO₃.

e. SO₃.

f. Calç útil.

g. Reactivitat.

h. Estabilitat de volum.

i. Grandària de partícula.

j. Distribució granulomètrica.

k. Penetració.

l. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Grandària de partícula; estabilitat; penetració/demanda d'aigua; Contingut d'aire; CaO + MgO, MgO; CO₂; SO₃; calç útil; aigua lliure; i reactivitat.

19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

Producte incorporat en el moment del pastat del formigó, en una quantitat $\leq 5\%$ en massa, en relació amb el contingut de ciment en el formigó, a fi de modificar les propietats de la mescla en estat fresc o endurit.

Condicions de subministrament i recepció

- 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, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Contingut en ions clorur.

b. Contingut en alcalins.

c. Comportament enfront de la corrosió.

d. Resistència a compressió.

e. Contingut en aire.

f. Contingut en aire (aire oclòs).

g. Característiques dels buits d'aire.

h. Reducció d'aigua.

i. Exsudació.

j. Temps d'enduriment.

k. Temps d'enduriment/desenvolupament de les resistències.

l. Absorció capil·lar.

m. Consistència.

n. Substàncies perilloses.

o. Durabilitat.

p. Porció segregada.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Homogeneïtat, color; densitat relativa (només per a additius líquids); contingut en clorurs (Cl⁻); contingut en alcalins; reducció d'aigua. Augment de la consistència; manteniment de la consistència; temps d'enduriment; contingut en aire en el formigó fresc; exsudació; contingut en aire en el formigó endurit (espaïat dels buits d'aire); resistència a compressió; absorció capil·lar; i porció segregada.

19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

Morters per a arrebossada/lluïda fets en fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossades) i interiors (lluïdes) utilitzats en murs, sostres, pilars i barandats.

Condicions de subministrament i recepció

- 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 arrebossada i lluïda. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en construccions amb requisits contra el foc; euroclasse declarada: A1 a F).

b. Absorció d'aigua (en construccions exteriors; categoria declarada: W0 a W2; excepte R per als valors declarats $\leq 0,3 \text{ kg/m}^2$, després de 24 hores).

c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$, després de 48 hores).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat $\mu \leq 15$ per a R i T).

e. Adhesió (excepte en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2 i tipus de trencament (FP)).

f. Adhesió després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm^2 , i tipus de trencament (FP)).

g. Conductivitat tèrmica/densitat (en arrebossada o lluïda en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).

h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); categoria T1 a T2).

i. Durabilitat del morter per a arrebossada monocapa OC (resistència al gel/desgel) (valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$ després de 48 hores).

j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/lluïda, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en N/mm^2 i forma de trencament (FP) A, B o C; $\leq 1 \text{ ml/cm}^2$ després de 48 hores; categoria declarada W0 a W2).

k. Substàncies perilloses (prestació no determinada (NPD) no es pot utilitzar quan la característica té un nivell llindar).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Densitat en sec aparent; resistència a compressió; adhesió; adhesió després de cicles climàtics de condicionament; absorció d'aigua per capil·laritat; penetració d'aigua després de l'assaig d'absorció d'aigua per capil·laritat; permeabilitat a l'aigua sobre suports rellevants després de cicles climàtics de condicionament; coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua; conductivitat tèrmica; reacció al foc; i durabilitat.

19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

Morters per a construcció fets en fàbrica (morters industrials) usats en murs, pilars i barandats de construcció, per a la seva coherència i rejuntada (per exemple, construcció vista o en arrebossades, obra estructural o no, destinada a l'edificació i a l'enginyeria civil).

Condicions de subministrament i recepció

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 construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a morters industrials dissenyats, o 4 per a morters industrials prescrits.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en N/mm².)

b. Proporció de components (per als morters de construcció prescrits). (Declarada proporcions de la mescla, en volum o en pes.)

c. Resistència d'unió (per als morters per a construcció dissenyats destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits estructurals). (Declarat valor de la resistència inicial de cisallament, mesura o tabulada, en N/mm².)

d. Contingut de clorurs (per als morters destinats a ser utilitzats en obra de paleta armada). (Declarat el valor com una fracció en % en massa.)

e. Reacció enfront del foc (per als morters per a obra destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits enfront del foc). (Declarada euroclasse A1 a F.)

f. Absorció d'aigua (per als morters per a obra de paleta destinats a ser usats en construccions exteriors). (valor declarat, en [kg/(m²·min^{0,5})]).

g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per als morters per a obra destinats a ser utilitzats en construccions exteriors). (Declarats valors tabulats del coeficient de difusió d'aigua, μ .)

h. Conductivitat tèrmica/densitat (per als morters per a obra usats en elements sotmesos a requisits d'aïllament tèrmic). (Declarat valor mitjà tabulat o mesurat, en [W/(m·K)]).

i. Durabilitat. (Declarat valor, segons sigui procedent.)

j. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

- Propietats del morter fresc: temps d'utilització; contingut d'ions clorur; contingut en aire; i proporció dels components.

- Propietats del morter endurit: resistència a compressió; resistència d'unió (adhesió); absorció d'aigua; permeabilitat al vapor d'aigua; densitat en sec del morter endurit; conductivitat tèrmica; i durabilitat.

19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·lers (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes característiques) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració del formigó. S'inclouen els àrids amb densitat aparent $> 2,00 \text{ Mg/m}^3$, emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre $1,50 \text{ Mg/m}^3$ i $2,00 \text{ Mg/m}^3$ amb les excepcions pertinents, i els àrids reciclats fins (4 mm) amb les excepcions pertinents. No s'inclouen els fil·lers empleats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del fil·ler inert per a formigó.

Condicions de subministrament i recepció

- 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+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions 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 i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma, grandària i densitat de partícules.

b. Neteja.

c. Resistència a la fragmentació/picada.

d. Resistència al poliment/abrasió/desgast.

e. Composició/contingut.

f. Estabilitat en volum.

g. Absorció d'aigua.

h. Substàncies perilloses: emissió de radioactivitat; alliberament de metalls pesants; alliberament de carbonis poliaromàtics; alliberament d'altres substàncies perilloses.

i. Durabilitat enfront del gel i desgels.

j. Durabilitat enfront de la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor, grandària i densitat de partícules.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Estabilitat en volum.

e. Alliberament d'altres substàncies perilloses.

f. Durabilitat enfront del gel i desgel.

Qualsevol altra informació necessària, segons els requisits especials exigibles segons l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: Índex de llesques (per a determinar la forma dels àrids gruixos). Coeficient de forma (d'àrids gruixos). Contingut en closques, en % (d'àrids gruixos). Contingut en fins, en % màxim (massa) que passa pel tamís 0,063 mm. Qualitat dels fins.

b. Requisits físics: resistència a la fragmentació. Resistència al desgast (dels àrids gruixos). Resistència al poliment (dels àrids gruixos). Resistència a l'abradió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abradió per pneumàtics clavetejats (dels àrids gruixos). Densitat aparent i absorció d'aigua. Densitat de conjunt. Resistència (de l'àrid gruix) a cicles de gel i desgel, estabilitat al sulfat de magnesi. Estabilitat de volum. Retracció per assecament. Reactivitat àlcali-sílíce. Classificació dels components dels àrids gruixos reciclats.

c. Requisits químics: Contingut en clorurs. Contingut en sulfats solubles en àcid. Contingut total en sofre. Contingut en sulfat soluble en aigua dels àrids reciclats. Altres components.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Per a les característiques generals: Granulometria. Forma dels àrids gruixos. Contingut en fins. Qualitat dels fins. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Reactivitat àlcali-sílíce. Descripció petrogràfica. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, alliberament de carbonis poliaromàtics).

Per a les característiques específiques dels àrids destinats a una ocupació específica: Resistència a la fragmentació. Resistència al desgast. Resistència al poliment. Resistència a l'abradió superficial. Resistència a l'abradió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgel. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.

Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per assecament. Contingut en clorurs. Compostos que contenen sofre. Substàncies orgàniques (contingut en humus, àcid fúlvic, assaig comparatiu de resistència-temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Desintegració del silicat vaig dicàlcic. Desintegració del ferro. Influència en el temps inicial d'enduriment del ciment. Constituents dels àrids reciclats gruixos. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Sulfat soluble en aigua.

19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·ler dels àrids (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes propietats) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració dels morters (morter per a obra, morter per a paviments/arrebossats, revestiment de parets interiors, arrebossada de parets exteriors, materials especials per a fonamentació, morter per a reparació, pastes) per a les edificacions, carreteres i treballs d'enginyeria civil. No s'hi inclou el fil·ler de l'àrid emprat com a components del ciment o com un fil·ler inert dels àrids per a morters o per a àrids emprats en la capa superficial de sòls industrials.

Condicions de subministrament i recepció

- 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+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions 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 i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma grandària i densitat de les partícules.

b. Neteja.

c. Composició/contingut.

d. Estabilitat de volum.

e. Absorció d'aigua.

f. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, despreniment de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics, emissió d'altres substàncies perilloses).

g. Durabilitat contra el gel-desgel.

h. Durabilitat contra la reactivitat àlcali-sílice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor/granulometria i densitat.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Pèrdua per calcinació.

e. Emissió de substàncies perilloses.

f. Durabilitat contra el gel/desgel.

Qualsevol altra informació necessària segons els requisits especials exigibles segons l'aplicació particular, l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: grandàries de l'àrid; granulometria; forma de les partícules i contingut en closques; fins (contingut i qualitat).

b. Requisits físics: densitat de les partícules; absorció d'aigua; resistència al gel i al desgel.

c. Requisits químics: contingut en clorurs; contingut en sulfats solubles en àcid; contingut total en sofre; contingut en components que alteren la velocitat d'enduriment i la d'enduriment del morter; requisits addicionals per als àrids artificials (substàncies solubles en aigua, pèrdua per calcinació); reactivitat àlcali-sílice.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Grandària de l'àrid i granulometria. Contingut en closques. Fins (contingut/qualitat, equivalent d'arena, blau de metilè). Densitat de partícules. Absorció d'aigua. Contingut en clorurs (per a àrids marins, per a àrids no marins). Contingut en sulfats. Compostos que contenen sofre. Compostos que alteren la velocitat d'enduriment i d'enduriment del morter (hidròxid de sodi, àcid fúlvic, assaig de resistència comparativa, temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Matèria soluble en aigua. Pèrdua per calcinació. Resistència al gel i desgel. Reactivitat àlcali-sílice. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics).

19.2.1. PLAQUES D'ALGEPES LAMINAT

Material format per una ànima d'algeps embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort per a formar una placa rectangular llisa. Les superfícies de cartó poden variar en funció de la utilització de cada tipus de placa, i l'ànima pot contenir additius que li confereixin propietats addicionals. Les vores longitudinals estan recobertes pel cartó i perfilats en funció de les futures aplicacions.

Sistema de fixació: clavats, caragolats o apegats amb adhesiu a base d'algeps o altres adhesius. També es poden incorporar a un sistema de falsos sostres suspesos.

Usos: extradosats de murs, de sostres fixos i suspesos, de barandats o per a revestiment de pilars i bigues. També poden emprar-se per a sòls i com a aplicacions en exteriors. No es preveuen les plaques sotmeses a qualsevol transformació secundària (com les plaques amb aïllants).

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.

Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les plaques d'algeps laminat vindran definides per la designació següent:

a. La denominació «placa d'algeps laminat».

b. Tipus: A, estàndard; D, amb densitat controlada; E, per a exteriors; F, amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures; H (1, 2 o 3), amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda; I, amb duresa superficial millorada o d'alta duresa; P, amb una cara preparada per a rebre un arrebossat d'algeps o per a ser combinada mitjançant pegat a altres materials amb forma de plaques o plafons; R, amb resistència millorada.

c. Referència a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.

d. Dimensions en mm; amplària, longitud i gruix.

e. Perfil de la vora longitudinal: quadrat, bisellat, afinat, semiarredonit, semiarredonit afinat, arredonit, usos especials.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Determinació de l'amplària, longitud i gruix. Ortogonalitat de les arestes. Perfil afinat. Profunditat de l'afinat de la vora. Resistència a flexió (càrrega de trencament a flexió). Deformació sota càrrega. Capacitat d'absorció superficial d'aigua. Absorció total d'aigua. Cohesió de l'ànima a alta temperatura. Densitat. Duresa superficial de la placa. Resistència a l'esforç tallant (resistència de la unió placa/subestructura suport). Gramatge del paper.

19.2.2. PLAFONS D'ALGEPS

Elements de construcció paral·lelepèdics rectangulars prefabricats, amb almenys dos dels costats oposats encadellats, produïts a base de sulfat càlcic i aigua que pot incorporar fibres, rebliments, àrids i altres additius, sempre que no estiguin classificats com a substàncies perilloses d'acord amb la reglamentació europea. Poden ser massissos o perforats i poden ser acolorits mitjançant pigments. Tindran un gruix compresa entre 50 mm i 150 mm, una longitud no major de 1000 mm i una altura determinada amb relació a la longitud de manera que la superfície d'un panell sigui de 0,20 m² com a mínim. En els plafons perforats el gruix mínim del panell en qualsevol punt ha de ser almenys de 15 mm. El volum total de buits ha de ser menor del 40%.

El seu ús principal és l'execució de paraments no portants, de revestiments interiors de barandats i per a la protecció contra el foc de columnes, bucs d'ascensors, etc. Aquests productes no s'usen per a l'execució de sostres.

Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els plafons d'algeps s'han de designar de la forma següent:

- a. La frase «Plafó d'algeps».
- b. Referència a la norma UNE-EN 12859:2012.
- c. Dimensions en mm: gruix, longitud i altura (o en cas necessari, gruix en mm i nombre de plafons per m²).
- d. Tipus: massís o perforat; classe de densitat (D, M o B), indicant de manera voluntària la classe de resistència (A o R): (D, D_A, D_R, M, M_A, M_R, o L); massa per unitat de superfície (declarada); hidrofugat (quan sigui procedent, Classe H2 o H1).
- e. pH: normal o baix.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc (en situacions d'exposició). (Declarada euroclasse.)
- b. Resistència al foc E i I.
- c. Aïllament al soroll aerí (en condicions d'ús final).
- d. Resistència tèrmica (en condicions d'ús final).
- e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Determinació de les dimensions; planitud dels plafons; massa dels plafons; densitat dels plafons; resistència mecànica a flexió; contingut en humitat; capacitat d'absorció d'aigua; i determinació del pH.

19.2.5. ALGEPS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A base d'ALGEPS PER A LA CONSTRUCCIÓ

L'algeps de construcció és un conglomerant a base d'algeps amb un mínim d'un 50% de sulfat de calci com a component actiu principal, i amb un contingut en calç inferior al 5% (el fabricant pot afegir additius i àrids), inclosos els algeps prebarrejats (tots els tipus d'algeps per a la construcció, morters d'algeps i morters d'algeps i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base d'algeps són conglomerants a base de sulfat de calci en les seves diferents fases d'hidratació, que poden obtenir-se a partir de la deshidratació del dihidrat i que s'empren, mesclats amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherent durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta d'algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció en pols, inclosos els algeps prebarrejats per a revestir parets i sostres a l'interior d'edificis en els quals s'aplica com a material d'acabat que pot ser decorat. Aquests productes estan especialment formulats per a complir les seves especificacions d'ús mitjançant l'ús d'additius, addicions, agregats i altres conglomerants. S'inclouen els algeps i productes a base d'algeps per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base d'algeps per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons d'algeps, plaques d'algeps laminats, plaques d'algeps reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base d'algeps.

Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base d'algeps si el conglomerant a base d'algeps és el principal component actiu del morter.

Condicions de subministrament i recepció

- Norma espanyola per a l'escaiola l'UNE 102011:2013 Escaioles per a la construcció. Especificacions.

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4. Sistema 3 (per al seu ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis i amb característica de reacció al foc) o sistema 4 (per a l'ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis amb altres característiques i per a la resta dels casos).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els algeps de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:

a. Mena d'algeps o de conglomerant d'algeps, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:

- Conglomerants a base d'algeps, A: per a ús directe o per a la seva transformació (productes en pols, secs), A1; per a ocupació directa en obra, A2; per a la seva transformació, A3.

- Algeps per a la construcció, B: algeps de construcció, B1; morter d'algeps, B2; morter d'algeps i calç, B3; algeps de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit d'algeps, B5; morter d'algeps i calç alleugerit, B6; algeps de construcció d'alta duresa, B7.

- Algeps per a aplicacions especials: algeps per a treballs amb *staff*, C1; algeps per a morters d'unió, C2; algeps acústic, C3; algeps amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; algeps per a protecció contra el foc, C5; algeps per a la seva aplicació en capa fina, producte d'acabat, C6; producte d'acabat, C7.

b. Referència a la norma UNE-EN 13279-1:2009.

c. Identificació (conforme el punt a): A, A1, A2, A3, etc.

d. Temps de principi d'enduriment.

e. Resistència a compressió, en N/mm².

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició: A1).

b. Aïllament directe al soroll aeri (en condicions finals d'ús), en dB (per al sistema del qual forma part el producte).

c. Resistència tèrmica, en m² K/W.

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Per als conglomerants d'algeps: Contingut en sulfat de calci.

- Per als algeps per a la construcció: Contingut en conglomerant d'algeps. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.

- Per als algeps per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base d'algeps. Finor de molt. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial.
- Assaigs lligats a les condicions finals d'ús: Reacció al foc. Resistència al foc. Aïllament directe al soroll aeri. Absorció acústica. Resistència tèrmica (per càlcul). Substàncies perilloses.

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 d'algeps, o amb algeps, 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 duren 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 exigeixi 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 complert, 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 algeps. 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 d'algeps, 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 tancarà 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 pretensat. 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 30/12/1995. 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 mantenició. 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 mantenició. 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 mantenició, 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)

PANELS 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 fstructural (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.

CAPÍTOL VI. DOCUMENTS ANNEXES I PROJECTES COMPLEMENTARIS:**DA. IN. ÍNDEX DELS DOCUMENTS ANNEXES I PROJECTES COMPLEMENTARIS**

DA.1.	CONDICIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
DA.2.	AVALUACIÓ DEL VOLUM I LES CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS
DA.3.	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DA.4.	INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT
DA.5.	FOTOGRAFIES DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ
DA.6	ESQUEMA PROPOSTA ARXIU COMPACTES MOVIL-GAMA
DA.7	PROPOSTA PLANIFICACIÓ D'OBRA

CAPÍTOL VI. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:

DA.1. PROTECCIÓ CIVIL I PREVENCIÓ EN MATÈRIA D'INCENDIS

Es tracta d'una actuació de reforma interior de redistribució sense afectació estructural ni variació de superfície. A continuació s'adjunta:

- Plànols d'evacuació actual, segons pla d'autoprotecció de l'edifici.
- Plànols de mesures de protecció contra incendis, existents a l'edifici, indicacions de les ocupacions

Pel que fa a la ocupació, l'edifici complirà amb l'ordre VEH/49/2021 d'1 de març, sobre els criteris d'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Generalitat de Catalunya, amb la finalitat d'assolir una major eficiència en l'ocupació d'aquests immobles, contribuir a l'establiment de noves maneres de treballar i d'adoptar un model corporatiu de l'espai, identificatiu amb l'Administració Pública.

En els plànols adjunts, s'ha verificat que, fins i tot ocupant el 100% dels llocs de treball de l'àmbit administratiu, i tenint en compte que els espais destinats a sales de reunions, cabines, sales de col·laboració, etc..., no tenen una ocupació afegida respecte els llocs de treball, atès que són espais de suport, es compleix amb la màxima relació establerta al CTE DB SI, amb una densitat per sota de 1 persona / 10 m2 de superfície útil.

Pel que fa als nous materials emprats, tots compliran amb l'especificitat al CTE, reacció al foc dels materials, per:

Sección SI 1 Propagación interior

Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio
SI 1. Propagación interior

4 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

- 1 Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de *reacción al fuego* que se establecen en la tabla 4.1.
- 2 Las condiciones de *reacción al fuego* de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

⁽⁴⁾ Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

⁽⁵⁾ Véase el capítulo 2 de esta Sección.

⁽⁶⁾ Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

- 3 Los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán nivel T2 conforme a la norma UNE-EN 15619:2014 "Tejidos recubiertos de caucho plástico. Seguridad de las estructuras temporales (tiendas). Especificaciones de los tejidos recubiertos destinados a tiendas y estructuras similares" o C-s2,d0, conforme a la UNE-EN 13501-1:2007.

Sección SI 4

Instalaciones de protección contra incendios

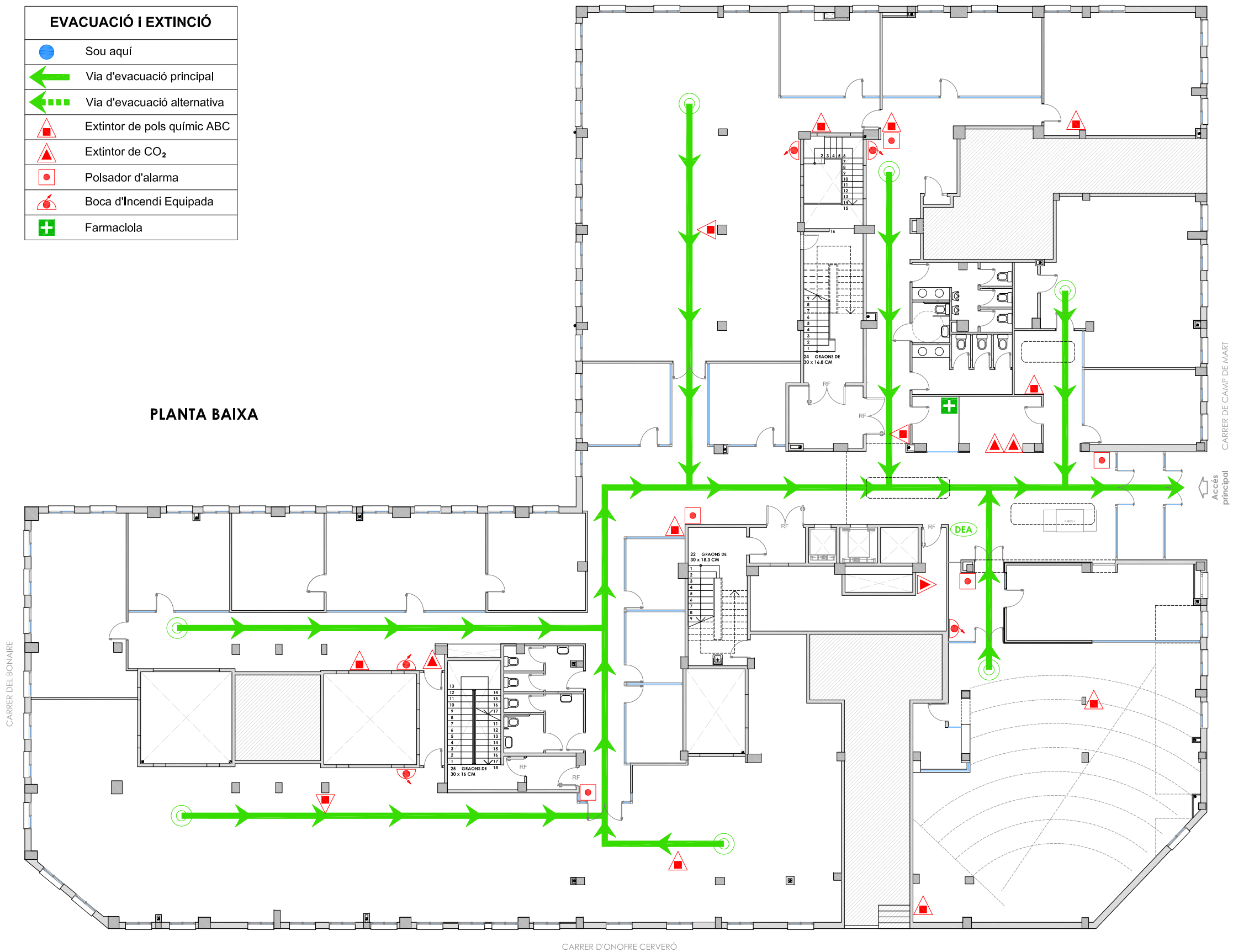
Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i>. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1⁽¹⁾ de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 28 m
Hidrantes exteriores	Si la <i>altura de evacuación</i> descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en <i>establecimientos</i> de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m². Al menos un hidrante hasta 10.000 m² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción.⁽³⁾
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en <i>uso Hospitalario</i> o <i>Residencial Público</i> o de 50 kW en cualquier otro uso⁽⁴⁾ En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.
Administrativo	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² .
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m ² , en todo el edificio.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m². Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción.⁽³⁾

Estat actual (segons pla d'autoprotecció):

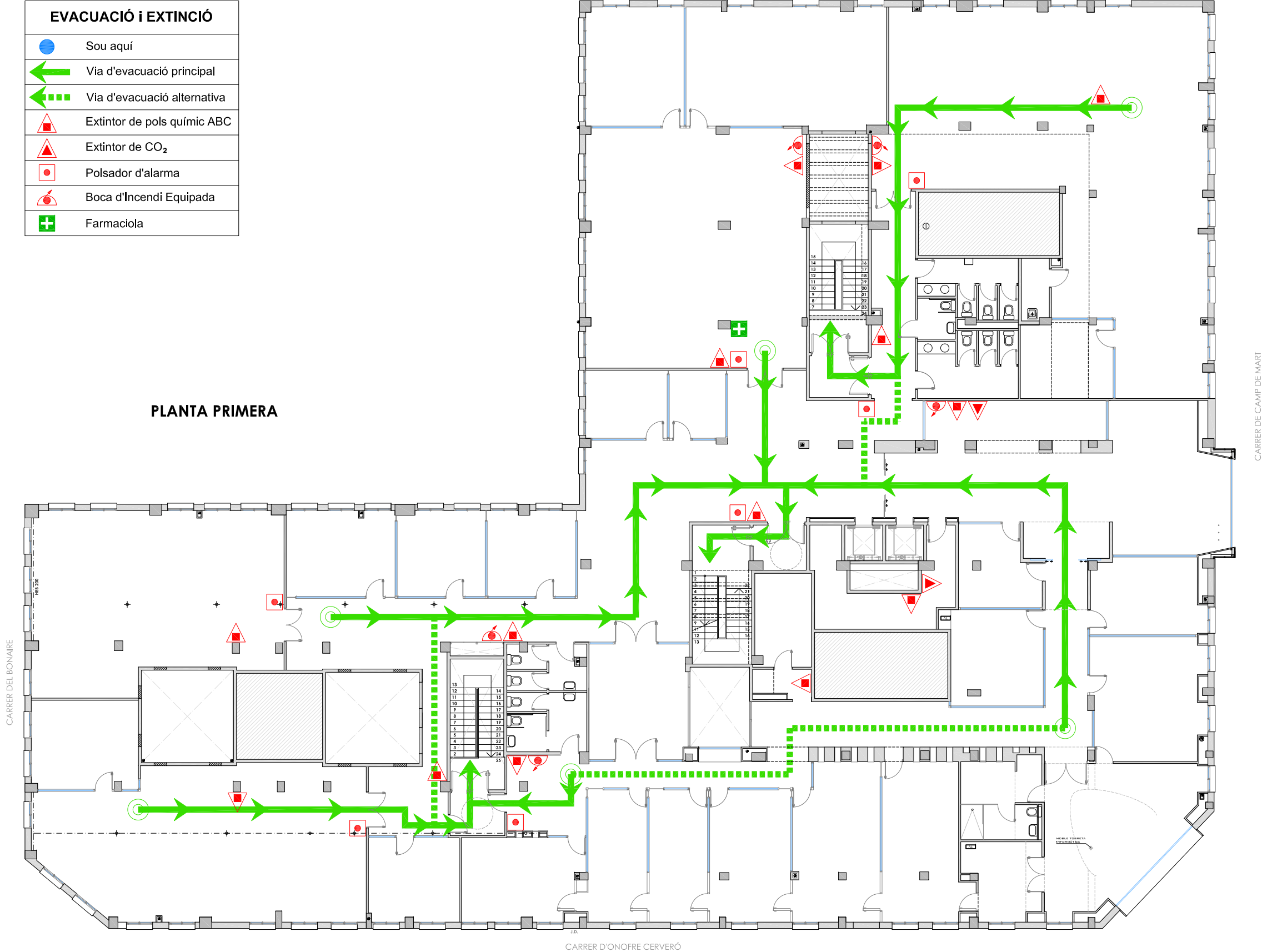
EVACUACIÓ I EXTINCIÓ	
	Sou aquí
	Via d'evacuació principal
	Via d'evacuació alternativa
	Extintor de pols químic ABC
	Extintor de CO ₂
	Polsador d'alarma
	Boca d'Incendi Equipada
	Farmaciola

PLANTA BAIXA



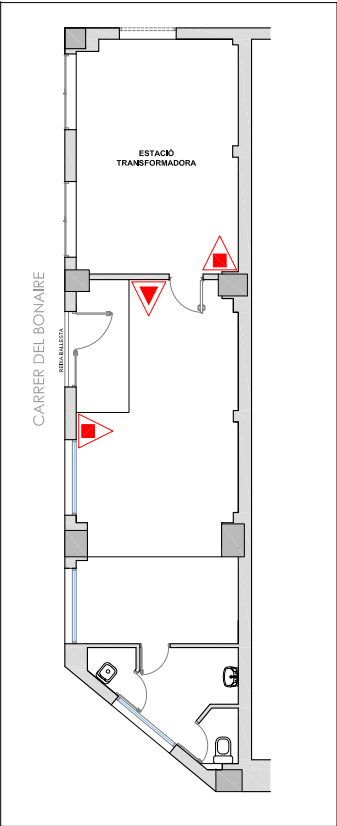
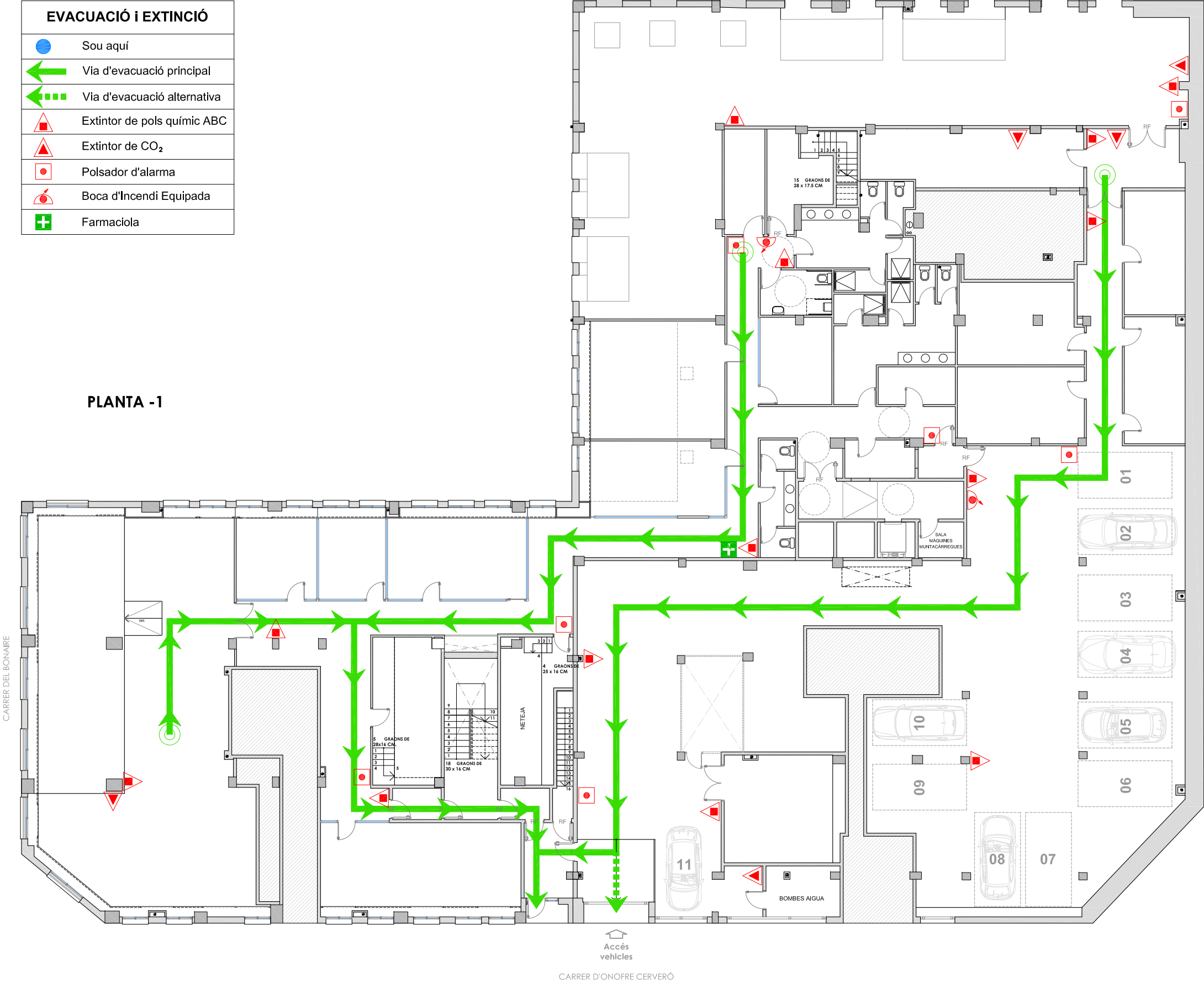
EVACUACIÓ I EXTINCIÓ	
	Sou aquí
	Via d'evacuació principal
	Via d'evacuació alternativa
	Extintor de pols químic ABC
	Extintor de CO ₂
	Polsador d'alarma
	Boca d'Incendi Equipada
	Farmaciola

PLANTA PRIMERA



EVACUACIÓ I EXTINCIÓ	
	Sou aquí
	Via d'evacuació principal
	Via d'evacuació alternativa
	Extintor de pols químic ABC
	Extintor de CO ₂
	Pulsador d'alarma
	Boca d'Incendi Equipada
	Farmaciola

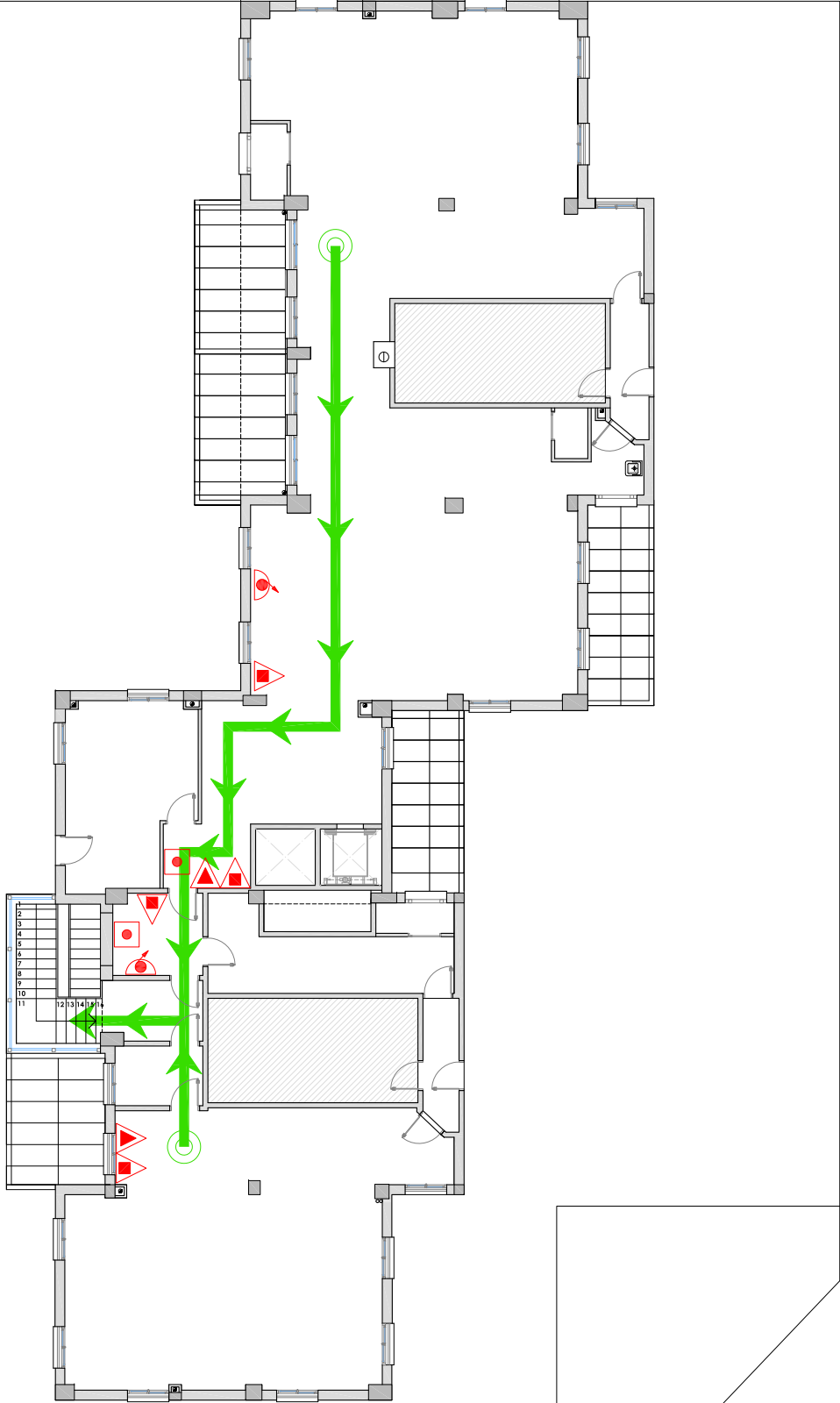
PLANTA -1



LOCAL ANNEX CARRER DEL BONAIRE

EVACUACIÓ I EXTINCIÓ	
	Sou aquí
	Via d'evacuació principal
	Via d'evacuació alternativa
	Extintor de pols químic ABC
	Extintor de CO ₂
	Polsador d'alarma
	Boca d'Incendi Equipada
	Farmaciola

PLANTA SEGONA





MUPA

SSTT Lleida

MANUAL D'AUTOPROTECCIÓ i PLA D'EMERGÈNCIA

**GENERALITAT DE CATALUNYA.
DELEGACIÓ TERRITORIAL DEL
DEPARTAMENT D'AGRICULTURA,
RAMADERIA I PESCA A LLEIDA
SOCIAL A LLEIDA**

C/ Camp de Mart, 35 / Lleida

1.- ÍNDEX



ÍNDEX.

☐ DOCUMENT NÚMERO 1.

AVALUACIÓ DEL RISC.

- 1.1. Introducció.
- 1.2. Emplaçament.
- 1.3. Carrer d'intervenció.
- 1.4. Via pública apta per auto-escales.
- 1.5. Ocupació màxima
- 1.6. Espai exterior segur.
- 1.7. Accessos a l'exterior dels ocupants.
- 1.8. Accessibilitat a les façanes: Façana accessible, obertures d'accés i nombre de façanes d'accés.
- 1.9. Característiques constructives.
 - 1.9.1. Característiques constructives.
- 1.10. Dependències de l'activitat.
- 1.11. Locals de risc específic.
- 1.12. Ubicació i característiques de les instal·lacions i serveis.

☐ DOCUMENT NÚMERO 2.

MITJANS DE PROTECCIÓ.

- 2.1. Introducció.



2.2. Descripció.

2.3. Extintors.

2.4. Enllumenat d'emergència.

2.5. Senyalització.

☐ DOCUMENT NÚMERO 3.

PLA D'EMERGÈNCIA.

3.1. Introducció.

3.2. Objecte i desenvolupament.

3.3. Factors de risc. Classificació de les emergències

3.3.1. En funció de la gravetat.

3.3.2. En funció de la disponibilitat dels mitjans humans.

3.4. Delegació Territorial del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.

3.4.1. Introducció.

3.4.2. En funció de la gravetat.

3.4.3. En funció de la disponibilitat dels mitjans humans.

3.4.4. Quadre resum de la classificació de les emergències.

3.5. Accions a emprendre.

3.6. Equips d'emergència. Composició.

3.6.1. Generalitats.

3.6.2. Denominacions, missions i composició de cada equip.

3.6.2.1. Cap d'Emergència.



3.6.2.2. Cap d'Intervenció.

3.6.2.3. Centre de Control.

3.6.2.4. Equip de primera intervenció.

3.6.2.5. Equips d'alarma i evacuació.

3.6.2.6. Equips de segona intervenció

3.6.2.7. Equips de Primers Auxilis

3.6.3. Equips d'emergència. Composició. Delegació Territorial del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.

3.6.3.1. Introducció.

3.6.3.2. Equips d'intervenció.

3.6.3.3. Assignació.

3.7. Esquemes operacionals.

3.7.1. Introducció.

3.7.2. Esquema principi general d'actuació.

3.7.3. Esquema d'actuació / Conat d'emergència.

3.7.4. Esquema d'actuació / Emergència parcial

3.7.5. Esquema d'actuació / Emergència general.

□ DOCUMENT NÚMERO 4.

IMPLANTACIÓ.

4.1. Responsabilitat.

4.2. Organització.

4.3. Comitè d'autoprotecció.



4.4. Mitjans tècnics.

4.5. Mitjans humans

4.6. Simulacres.

4.7. Programes d'implantació i manteniment.

5. DIRECTORI.

6. CONSIGNES.

7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.



DOCUMENT NÚM. 1

AVALUACIÓ DEL RISC



AVALUACIÓ DEL RISC

1.1. INTRODUCCIÓ.

Els PLANS D'EMERGÈNCIA pretenen amb la seva implantació optimitzar la utilitat dels recursos tècnics i humans disponibles, amb l'objectiu de controlar amb rapidesa l'evolució de l'emergència i minimitzar les seves conseqüències.

En un PLA D'AUTOPROTECCIÓ es pretenen els mateixos objectius, però a més s'inclouen el d'implantació de mesures de prevenció, que redueixin la probabilitat d'inici d'emergències.

Des d'aquest punt de vista els segons (Plans d'Autoprotecció) engloben als primers (Plans d'Emergència) ja que pretenen incidir sobre les possibles causes tècniques (edificis, equipaments, instal·lacions) i humanes mentre que l'objectiu dels plans d'emergència és el de definir la seqüència d'accions a desenvolupar pel control inicial de les emergències, planificant l'organització humana amb els mitjans necessaris que la facin possible.

En els Documents núm.1: **Avaluació del Risc** i document núm.2: **Mitjans de Protecció** s'ha efectuat una anàlisi de les condicions actuals de l'activitat realitzant una comparativa amb la normativa avui vigent.

Aquesta Normativa normalment ve a ésser, la **NBE-CPI/96 sobre Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios**, aprovada pel Reial Decret 2177/1996 de 4 d'octubre de 1996 (Ministerio de Fomento) i pel **Decret 241/94**, de 26 de juliol sobre "**Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis**" **complementaris de la NBE-CPI/91** i del RIPCI **Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**, Real Decreto 1942/1993 de 5 de novembre.

És important remarcar que aquestes normatives no són d'obligat compliment per a l'activitat que estem analitzant, ja que aquestes només són d'aplicació per a ".....projectes i obres de nova construcció, de reforma d'edificis i establiments, o de canvi d'ús dels mateixos....." (article 2 "Camp d'aplicació" de la NBE-CPI/96).

Les normatives a aplicar són aquelles sota les quals en el seu dia es va realitzar l'oportú Projecte Constructiu, signat per tècnic competent i s'atorgaren per part de les oportunes administracions les llicències d'obertura i activitats corresponents.

Malgrat això les vigents normatives sobre les quals s'ha realitzat la revisió marquen nivells de seguretat actuals, als quals és bo adaptar-se progressivament



1.2. EMPLAÇAMENT.

Les dependències del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca, ocupen la part baixa d'un edifici que està situat al carrer Camp de Mart, 35.

En les dependències de la delegació es desenvolupen activitats administratives en semisoterrani, planta baixa, P1 i altell.

La façana principal dona al carrer Camp de Mart, 35, una de les façanes dona al carrer Onofre Cerveró i l'altra a un pati interior, d'accés sol per veïns.

1.3. CARRER D'INTERVENCIÓ.

La façana i l'accés principal donen al carrer Camp de Mart.

L'amplada del carrer Camp de Mart és d'11 m, té una amplada útil superior als 3 mts, l'alçada lliure superior als 3,70 mts i pendent longitudinal menor dels 15%, amb la qual cosa compleix les prescripcions que assenyala l'article 6 del Decret 241/94 i es pot considerar el mateix com a carrer d'intervenció.

1.4. VIA PÚBLICA APTA PER AUTO-ESCALES.

La façana del Centre que afronta amb el carrer Camp de Mart, també disposa d'una amplada útil superior a 4 mts en una longitud superior a 10 mts, també d'un pendent inferior al 10% i unes condicions de la zona d'emplaçament que permeten l'accés de les auto-escales de bombers a una façana accessible... Està enllaçada també aquesta via pública a la xarxa viària de la ciutat. Tots aquests condicionants li confereixen d'acord amb l'article 7 del Decret 241/94, la categoria de via pública apta per auto-escales de bombers.

1.5. OCUPACIÓ MÀXIMA.

Per fer una estimació de l'ocupació màxima de l'edifici amb caràcter general, s'han de considerar ocupades al màxim simultàniament totes les dependències, en quant al nombre de persones (P) usuaris i empleats, llevat dels casos en què la utilització de les dependències és alternativa, s'exposen tot seguit el criteris de densitat d'acord amb l'article 6é de la NBE-CPI/96.

- Ⓟ Una persona per cada 2 m² en sala juntes.
- Ⓟ Una persona per cada 10 m² en zones per ús administratiu.
- Ⓟ Una persona per cada 40 m² en arxiu.
- Ⓟ Una persona per cada 40 m² en zones de magatzem.
- Ⓟ Una persona per cada cadira en menjador.
- Ⓟ Ocupació nul·la en serveis i sala de màquines.

Els passadissos no són d'ús públic, hi ha simultaneïtat amb les oficines.

La superfície de l'edifici està distribuïda de la següent forma:

□ **En soterrani:**

Ús administratiu.	269,22 m ² .	27 persones.
Arxiu.	19,27 m ² .	1 persona.
Arxiu.	19,68 m ² .	1 persona.
Serveis.	20,85 m ² .	—
Altres.	76,22 m ² .	—

Superfície total: **405,24 m²**. Ocupació total: **29 persones**.

□ **Planta baixa:**

Ús administratiu.	908,2 m ² .	91 persones.
Arxiu.	111,72 m ² .	3 persona.
Magatzem.	34,93 m ² .	1 persona.
Serveis.	39,89 m ² .	—
Altres.	506,56 m ² .	—

Superfície total: **1601,30 m²**. Ocupació total: **95 persones**.

☐ **Planta primera:**

Ús administratiu.	922,84 m ² .	93 persones.
Arxiu.	106 m ² .	3 persona.
Magatzem.	14,66 m ² .	1 persona.
Sala de Junes.	51,87 m ² .	26 persones.
Serveis.	52,98 m ² .	—
Altres.	621,42 m ² .	—

Superfície total: **1769,77 m²**. Ocupació total: **123 persones**.

☐ **Altell:**

Ús administratiu.	161,18 m ² .	17 persones.
Arxiu.	31,39 m ² .	1 persona.
Magatzem.	23,24 m ² .	1 persona.
Menjador.	22,6 m ² .	12 persones.
Serveis.	11,98 m ² .	—
Altres.	138,73 m ² .	—

Superfície total: **388,92 m²**. Ocupació total: **31 persones**.

☐ L'ocupació total màxima de l'edifici és de **278 persones**.

1.6. ESPAI EXTERIOR SEGUR.

Donada l'amplada del carrer Camp de Mart és d'11 mts i l'ocupació màxima prevista de l'edifici (P=278 persones) es pot afirmar que l'activitat compleix tots els requisits d'espai exterior segur contemplat en el punt 6.c de l'article 7.1 de la NBE-CPI/96, ampliada per allò que diu l'article 8 del Decret 241/94.



1.7. ACCESSOS A L'EXTERIOR DELS OCUPANTS.

L'accés a l'exterior dels ocupants vénen grafiats en els plànols adjunts.

Donada l'ocupació màxima existent a l'activitat (P=278 persones), disposa d'una sortida a l'exterior, en planta baixa, la porta compleix el que determina l'article 7.4 dimensionat de sortides, de la NBE-CPI/96 i l'article 8.1 característiques de les portes de la mateixa norma.

1.8. ACCESSIBILITAT A LES FAÇANES: FAÇANA ACCESSIBLE, OBERTURES D'ACCÉS I NOMBRE DE FAÇANES D'ACCÉS.

L'activitat compleix amb una sortida d'edifici a la planta d'accés PB (article 9 del Decret 241/94).

L'altell té una porta d'accés al terrat de fàcil localització. La primera planta i el semisoterrani tenen finestres que compleixen amb les característiques anomenades en l'article 10.2 del Decret 241/94, que permeten accedir als bombers al nivell ocupat, complint allò que diu l'article 10 del Decret 241/94 respecte a les obertures d'accés.

Respecte al nombre de façanes d'accés de l'activitat, val dir que donada l'ocupació màxima (p=278) aquesta activitat tan sols requereix una única façana d'accés que doni a un carrer d'una amplada mínima de 6 mts amb una amplada útil de fins a 4 mts, la façana que dóna al carrer Camp de Mart, compleix l'article 11 del Decret 241/94.

1.9. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES.

1.9.1. CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES.

L'edifici consta d'una superfície construïda de:

PSemisòtan	405,24 mts ² .
PB	1601,30 mts ² .
P1	1769,77 mts ² .
PAltell.....	388,92 mts ² .
Total	4.165,23 mts ² .



L'edifici desenvolupa el programa en semisoterrani, PB, P1 i Altell.

El sistema constructiu és d'estructura de formigó armat. Els tancaments exteriors són no portants, de maó cara vista, els paraments interiors són de fàbrica de maó amb enguixats, el sostre unidireccional de bigueria de formigó amb revoltó ceràmic i el paviment de terrasso. Els tancaments practicables de fusteria de flandes.



1.10. DEPENDÈNCIES DE L'ACTIVITAT.

El programa de l'activitat es desenvolupa en:

Planta	Usos
P.Soterrani	Arxius. Despatxos. Serveis
PB	Arxius. Caixa i registre. Consergeria. Despatxos. Fotocopiadora. Informàtica. Magatzems paper. Serveis.
P1	Arxius. Despatxos. Fotocopiadora. Magatzem paper. Sala de juntes. Serveis.
Altell	Arxius. Despatxos. Magatzems paper. Menjador. Serveis.

1.11. LOCALS DE RISC ESPECÍFIC

Analitzant el conjunt de l'activitat es detecta un local de risc específic, que és l'arxiu situat en planta primera, arxiu de sanitat, classificat dintre de locals de risc específic baix.

L'arxiu compleix allò que determina l'article 19.2.1, referent a recorreguts d'evacuació, de la NBE-CPI/96.

1.12. UBICACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS I SERVEIS.

La ubicació de les instal·lacions i serveis vénen grafiades en els plànols:

A continuació es dona la localització de les mateixes.

- ☐ Central de telefònica en consergeria.
- ☐ Aires condicionats individuals en cada una de les dependència.



DOCUMENT NÚM. 2

MITJANS DE PROTECCIÓ

MITJANS DE PROTECCIÓ.

2.1. INTRODUCCIÓ.

Els PLANS D'EMERGÈNCIA pretenen amb la seva implantació optimitzar la utilitat dels recursos tècnics i humans disponibles, amb l'objectiu de controlar amb rapidesa l'evolució de l'emergència i minimitzar les seves conseqüències.

En un PLA D'AUTOPROTECCIÓ es pretenen els mateixos objectius, però a més s'inclouen el d'implantació de mesures de prevenció, que redueixin la probabilitat d'inici d'emergències.

Des d'aquest punt de vista els segons (Plans d'Autoprotecció) engloben als primers (Plans d'Emergència) ja que pretenen incidir sobre les possibles causes tècniques (edificis, equipaments, instal·lacions) i humanes mentre que l'objectiu dels plans d'emergència és el de definir la seqüència d'accions a desenvolupar pel control inicial de les emergències, planificant l'organització humana amb els mitjans necessaris que la facin possible.

En els Documents núm.1: **Avaluació del Risc** i document núm.2: **Mitjans de Protecció** s'ha efectuat una anàlisi de les condicions actuals de l'activitat realitzant una comparativa amb la normativa avui vigent.

Aquesta Normativa normalment ve a ésser, la **NBE-CPI/96 sobre Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios**, aprovada pel Reial Decret 2177/1996 de 4 d'octubre de 1996 (Ministerio de Fomento) i pel **Decret 241/94**, de 26 de juliol sobre "**Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis**" **complementaris de la NBE-CPI/91** i del RIPCI **Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**, Real Decreto 1942/1993 de 5 de novembre.

És important remarcar que aquestes normatives no són d'obligat compliment per a l'activitat que estem analitzant, ja que aquestes només són d'aplicació per a ".....projectes i obres de nova construcció, de reforma d'edificis i establiments, o de canvi d'ús dels mateixos....." (article 2 "Camp d'aplicació" de la NBE-CPI/96).

Les normatives a aplicar són aquelles sota les quals en el seu dia es va realitzar l'oportú Projecte Constructiu, signat per tècnic competent i s'atorgaren per part de les oportunes administracions les llicències d'obertura i activitats corresponents.

Malgrat això les vigents normatives sobre les quals s'ha realitzat la revisió marquen nivells de seguretat actuals, als quals és bo adaptar-se progressivament

2.2. DESCRIPCIÓ.

El departament d'Agricultura, Ramaderia disposa del següents mitjans tècnics de protecció:

- ☐ Extintors:
 - Extintors de Pols Polivalent (ABC).
 - Extintors d'anhídrid carbònic.
- ☐ Polsadors d'alarma.

2.3. EXTINTORS.

Els extintors de que es disposen són de pols polivalent (ABC) i de CO₂, la distribució es grafiada en el plànols que s'adjunten. El nombre d'ells per planta es pot observar en el quadre que s'adjunta:

	PSemisotan	PB	P1	Altell	TOTAL
Extintors pols ABC	1	3	5	1	10
Extintors de CO ₂	—	2	—	1	3

L'activitat disposa dels extintors indicats en la taula anterior encara que segons l'article 20.1, extintors portàtils de la NBE-CPI/96, el seu número es fa insuficient, ja que la distància entre qualsevol origen d'evacuació i un extintor no pot superar els 15 mts.

En l'arxiu de la P1, classificat dintre de local de risc específic baix, cal la col·locació d'un extintor al costat de la porta d'accés, aquest extintor pot servir per altres locals simultàniament.

Es recomana que palatinament, conforme és vagi realitzant la recàrrega dels extintors, siguin substituïts els actuals per altres d'eficàcia 21A-113B (art.20.1 de la NBE/CPI-96).

Es recomana senyalitzar els extintors, per tal de que siguin fàcilment localitzats.

2.4. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

L'edifici no disposa d'enllumenat d'emergència, es recomana la instal·lació, d'acord amb el RD 486/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, article 10.9 i l'annex IV punt 5.

2.5. SENYALITZACIÓ

L'edifici no disposa de senyalització, es recomana la seva incorporació d'acord amb el Real Decret 485/1997 sobre senyalització de seguretat.



DOCUMENT NÚM. 3

PLA D'EMERGÈNCIA



3.1.- INTRODUCCIÓ



3.1.- INTRODUCCIÓ

S'entén per PLA D'EMERGÈNCIA el document que estableix l'estructura jeràrquica i funcional dels recursos humans i materials de l'activitat, per a l'actuació donat els possibles incidents i emergència.

Les emergències inicialment contemplades en aquest document són:

- **INCENDI / EXPLOSIÓ**
- **EVACUACIÓ**

Aquest Pla estableix, per tant, l'organització dels recursos humans i materials disponibles, així com els procediments dels grups d'actuació directa implicats, tant per a la prevenció dels riscos com per a la lluita contra emergències.

Val dir que a falta de documents més precisos, aquest Pla serveix també com a PLA BÀSIC, és a dir com a eina de treball per aquelles altres possibles emergències de les quals no es disposa d'un pla especial elaborat a tal fi.

El present Pla d'Emergència està basat en el "**Manual de Autoprotección para el desarrollo del Plan de Emergencia contra Incendios y de Evacuación en Locales y Edificios**" desenvolupada en l'Ordre de 29 de novembre de 1984 Ministerio del Interior.



3.2.- OBJECTE I DESENVOLUPAMENT



3.2.- OBJECTE I DESENVOLUPAMENT

En aquest document es defineix la seqüència d'operacions que s'han de desenvolupar pel control de les emergències, donant resposta a les següents preguntes:

- ¿Què es farà?
- ¿Qui ho farà?
- ¿Quan?
- ¿Com?
- ¿On es farà?

Aquestes operacions s'adequaran en tot moment a la disponibilitat dels mitjans humans i materials existents en l'edifici.

Es tracta d'intentar evitar que s'arribi a una evacuació parcial o total del Centre donada una emergència; i en cas de fer-ho, definir les directrius necessàries per a què es realitzi de la manera més ordenada, organitzada i fàcil possible.

3.3.- FACTORS DE RISC



3.3.- CLASSIFICACIÓ DE LES EMERGÈNCIES

3.3.1.- EN FUNCIÓ DE LA GRAVETAT

Les emergències es classificaran en funció de la gravetat, en funció de les dificultats per al seu control i de les possibles conseqüències, en:

☐ **Emergència confirmada:**

És el primer avís d'emergència i la seva confirmació. És el punt d'inici del Pla d'Emergència.

☐ **Conat d'emergència:**

Incident que pugui ser controlat i dominat de manera ràpida i senzilla, pel personal i mitjans de protecció del local, dependència o sector.

☐ **Emergència parcial:**

És l'incident que per a ésser controlat requereix l'actuació dels **EQUIPS DE SEGONA INTERVENCIÓ**. Els efectes d'emergència parcial quedaran limitats a un sector i no afectaran a altres sectors.

☐ **Emergència general:**

Incident que precisa de l'actuació de tots els equips i **mitjans de protecció de l'establiment i l'ajut de mitjans de socors i salvament extern**.

Normalment comportarà l'evacuació de persones a altres sectors, i fins i tot l'evacuació de la totalitat de les dependències.

3.3.2.- EN FUNCIÓ DE LA DISPONIBILITAT DELS MITJANS HUMANS

- ☐ JORNADA DIÛRNA
- ☐ JORNADA NOCTURNA
- ☐ JORNADA FESTIVA
- ☐ JORNADA VACACIONAL



3.4.- DELEGACIÓ TERRITORIAL DEL DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA



3.4.- DELEGACIÓ TERRITORIAL DEL DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA A LLEIDA

3.4.1.- INTRODUCCIÓ

La Delegació Territorial del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca a Lleida desenvolupa les seves funcions en un edifici de dimensions mitjanes-altes, on el programa constructiu és desequilibrat referent a les superfícies per planta.

Així:

Planta Semisotan	405, 24 mts ²
PB	1.601, 30 mts ²
P1	1.769, 77 mts ²
P. Altell	388, 92 mts ²
<u>TOTAL</u>	<u>4.165, 23 mts²</u>

En el Centre, segons l'enquesta realitzada desenvolupa la seva tasca 139 treballadors que pertanyen a Administracions diferents

Si es vol però, optimitzar l'engegada, implantació i desenvolupament del Pla d'Emergència és bo que això es faci a través d'una única autoritat i un únic Comitè d'Autoprotecció, independentment de les diferents activitats i ,fins i tot, de diverses Administracions

El Centre desenvolupa la seva activitat ordinàriament de 7h.30' fins a les 19h., amb una cadència fixa de 9h.-14h. i 15h.-17h.30m.

En període vacacional l'horari és de 8h.-15h. També val a dir que en horari nocturn (19h.-7h.30m.) i festiu no desenvolupa cap mena d'activitat; per tant, a ocupació nul·la = no necessitat d'optimitzar els recursos humans davant d'una emergència. Existeix però un vigilant nocturn que activaria els ajuts necessaris.

És important remarcar que en els dies festius no existeix cap resposta davant una incidència. La solució seria la implantació d'un sistema automàtic de detecció amb recepció de l'alarma exterior per una empresa especialitzada.

En període vacacional es continua desenvolupant l'activitat amb menys presència de personal que integren els Equips d'Intervenció, amb la qual cosa cal establir rotacions i/o suplències en els mateixos.

Donat que:

- Les distàncies a l'interior de l'edifici són considerables
- El nombre de personal que hi treballa és alt

es pot desenvolupar l'esquema típic de classificació d'emergències; així, en el cas concret de la Delegació Territorial del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca a Lleida, la classificació de les emergències serà:

3.4.2.- EN FUNCIO DE LA GRAVETAT

- ☐ EMERGÈNCIA CONFIRMADA
- ☐ CONAT D'EMERGÈNCIA
- ☐ EMERGÈNCIA PARCIAL
- ☐ EMERGÈNCIA GENERAL

3.4.3.- EN FUNCIO DE LA DISPONIBILITAT DELS MITJANS HUMANS

- ☐ JORNADA DIÛRNA
- ☐ JORNADA NOCTURNA
- ☐ JORNADA FESTIVA
- ☐ JORNADA VACACIONAL

Tot això queda reflexat en el quadre següent:



3.4.4.- QUADRE RESUM DE CLASSIFICACIÓ DE LES EMERGÈNCIES

	CONAT D'EMERGÈNCIA	EMERGÈNCIA PARCIAL	EMERGÈNCIA GENERAL
DIURN	PLA D'EMERGÈNCIA	PLA D'EMERGÈNCIA	PLA D'EMERGÈNCIA
NOCTURN	— (1)	(1)	— (1)
FESTIU	— (2)	(2)	— (2)
VACACIONAL	PLA D'EMERGÈNCIA	PLA D'EMERGÈNCIA	PLA D'EMERGÈNCIA

(1) No Activitat. Activació a través de vigilant propi.

(2) No Activitat.



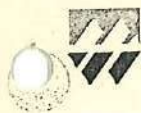
3.5.- ACCIONS A EMPRENDRE



3.5.- ACCIONS A EMPRENDRE

Les diferents emergències requeriran la intervenció de persones i mitjans per garantir en tot moment:

- * **L'alerta - alarma:** qualsevol persona que detecti una emergència ha de poder transmetre per línia interior, l'alerta o personalment a un lloc permanent ocupat (centraleta,...). Aquesta, de la manera més ràpida possible posarà en acció a la resta d'ocupants de l'activitat, així com ho comunicarà als serveis exteriors si cal.
- * **L'alarma:** per l'evacuació dels ocupants, l'ordre d'evacuació la donarà el cap d'Emergència.
- * **La intervenció:** per al control de les emergències. Aquesta ha d'ésser ràpida i precisa per obtenir la màxima eficàcia.
- * **El recolzament:** per a la recepció i informació als serveis d'ajut exterior, talls de subministrament, supervisió d'instal·lacions tècniques durant l'emergència., assessorament als ajuts exteriors, ...



3.6.- EQUIPS D'EMERGÈNCIA. COMPOSICIÓ



3.6.- EQUIPS D'EMERGÈNCIA. COMPOSICIÓ

3.6.1.- GENERALITATS

Els equips d'emergència són un conjunt de persones ensinistrades i organitzades per a l'actuació en emergències dins l'àmbit de l'activitat.

Amb caràcter general els equips d'emergència han de realitzar les següents funcions:

1. Estar informats del risc general i en particular el de les diferents dependències.
2. Senyalar les anomalies detectades i verificar la seva solució.
3. Conèixer l'existència i operativitat dels mitjans materials disponibles.
4. Estar capacitats per a suprimir sense demora les causes que puguin provocar qualsevol anomalia, mitjançant:
 - * Transmissió de l'alarma a les persones designades en el Pla d'Emergència.
 - * Actuant directament: tall de corrent elèctrica, aïllament de materials inflamables, tancament de portes i finestres, etc.
5. Combatre l'emergència des del moment que es descobreix, sigui donant l'alarma, aplicant les consignes del Pla d'Emergència, o atacant la mateixa amb els mitjans d'intervenció disponibles.
6. Prestar els primers auxilis a les persones accidentades.
7. Coordinació amb els membres d'altres equips, per anular els efectes o reduir les seves conseqüències.

S'adjunten les instruccions particulars per cadascun dels membres dels diferents equips.

3.6.2.- DENOMINACIONS, MISSIONS I COMPOSICIÓ DE CADA EQUIP

Per a una més gran efectivitat tant en el control de l'emergència, com en el desenvolupament d'una eventual evacuació, en cada centre s'haurà de comptar amb una estructura mínima d'equips d'emergència.

De conformitat amb la legislació vigent el personal directiu, tècnic, comandaments intermedis i treballadors del Centre, estan obligats a participar en els plans d'Emergència.

Per tant, tot el personal, sense excepció, estarà obligat a conèixer i complir les normes generals i criteris bàsics que s'estableixen en el **PLA D'EMERGÈNCIA**.

Llei 31/95 de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals.

Article 29.1 i 29.2

Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos

1. Correspon a cada treballador vetllar, segons les seves possibilitats i per mitjà de l'acompliment de les mesures de prevenció que s'adoptin en cada cas, per a seva pròpia seguretat i salut en el treball i per la d'aquelles altres persones a les quals pugui afectar la seva activitat professional, a causa dels seus actes i omissions en el treball, o de conformitat amb la seva formació i les instruccions de l'empresari.
2. Els treballadors, d'acord amb la seva formació i seguint les instruccions de l'empresari, cal que, en particular:
 - 1r. Utilitzin adequadament, d'acord amb la seva naturalesa i els riscos previsibles, les màquines i els aparells
 - 2n. Facin servir correctament els mitjans i els equips de protecció que els facilita l'empresari, d'acord amb les instruccions que aquest els doni.
 - 3r. No posin fora de funcionament i utilitzin correctament els dispositius de seguretat existents.
 - 4t. Informin immediatament el seu superior jeràrquic directe i els treballadors designats per dur a terme activitats de protecció i prevenció sobre qualsevol situació que, al seu parer, comporti, per motius raonables, un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - 5è. Cooperin amb l'empresari perquè aquest pugui garantir unes condicions de treball que siguin segures i que no comportin riscos per a la seguretat i salut dels treballadors.

3.6.2.1.- CAP D'EMERGÈNCIA:

- ☐ És la màxima autoritat del Centre durant la situació d'Emergència.
- ☐ Serà qui coordini les accions necessàries per a la implantació i manteniment del PLA D'EMERGÈNCIA, a més a més, preveurà la revisió del mateix en el cas que es modifiquin les condicions inicials, com qualsevol altra circumstància que així ho aconselli.
- ☐ Serà el responsable de la sol·licitud d'ajudes externes.
- ☐ Serà el responsable de la decisió d'evacuació de l'activitat, mentrestant no arribin els Serveis Públics d'Extinció.
- ☐ Cedirà la direcció de l'operació al Servei Públic d'Extinció, a la seva arribada al lloc sinistrat, amb qui col·laborarà estretament.

Actuarà des de o amb contacte permanent amb el Centre de Control (C.C)

Per complir amb el susdit s'haurà de tenir una informació adequada respecte a:

- ☐ Coneixement exacte dels riscos generals i particulars de cada zona del Centre.
- ☐ Coneixement dels mitjans d'extinció que es disposen.
- ☐ En general coneixement exacte de tot el PLA D'EMERGÈNCIA.

3.6.2.2.- CAP D'INTERVENCIÓ

- ☐ Dependrà directament del Cap d'Emergència.
- ☐ **Valorarà l'emergència i assumirà la direcció i coordinació dels EQUIPS D'INTERVENCIÓ.**
- ☐ **Estarà sempre en contacte amb el cap d'Emergència, facilitant-li la informació sobre l'evolució de l'emergència.**
- ☐ Estarà perfectament informat dels mitjans de prevenció i extinció de què disposa el centre, així com del seu ús.
- ☐ Redactarà un informe de les causes, del procés i de les conseqüències de l'emergència.

3.6.2.3.- CENTRE DE CONTROL (C.C.)

És un punt neuràlgic de tota l'emergència, ja que totes les actuacions es coordinen des del Centre de Control.

Donat que és el lloc des d'on es coordina tota l'Emergència, ha de complir els requisits mínims i necessaris, propis per a la realització del seu fi. Aquests requisits engloben el lloc (seguretat), els mitjans (comunicacions normals, i les assignades per l'emergència, inventari de recursos, directoris, plànols, etc...) i l'accessibilitat. En aquest cas el Centre de Control es considera el lloc de treball ocupat per la Centraleta Telefònica.

La persona responsable de la centraleta serà qui transmetrà totes les ordres facilitades pel Cap d'Emergència, amb qui sempre estarà en contacte.

Instruccions Central Telefònica

1. Quan es rebí un avís d'emergència (.....), es realitzarà el següent:
 - * Avisarà sense demora al Cap d'Emergència:
2. Esperarà instruccions del Cap d'Emergència.
3. Quan es produeixi la fase d'alarma, haurà de cursar aquesta a tots els serveis i dependències afectades del Centre, realitzant les següents operacions:
 - ☐ Ratificar la situació d'alerta.
 - ☐ Avisar als bombers (si cal)
 - ☐ Bloquejar les trucades d'operacions a través d'operadora a l'exterior.
 - ☐ Rebre les trucades de l'exterior fins a tenir la confirmació dels Serveis Públics d'Extinció.

Una vegada confirmada la trucada de bombers comença la fase d'alerta exterior d'acord amb l'esquema següent.

1. Haurà de preparar un Directori amb els telèfons d'Ajut Exterior
 - ☐ Bombers
 - ☐ Policia Municipal / Autonòmica
 - ☐ Hospitals més propers
 - ☐ Ambulàncies



3.6.2.4.- EQUIPS DE PRIMERA INTERVENCIÓ (E.P.I.)

Estaran formats aquests equips per personal que treballa al centre. Per la qual cosa es facilitarà una formació mínima, amb referència a la situació, i ubicació dels mitjans de protecció i extinció, així com de les accions a desenvolupar en cas d'emergència. Les seves funcions seran:

- ☐ Observar les mesures de prevenció per a evitar la producció d'incendis.
- ☐ Combatre els conats d'incendi, que es desenvolupen, mitjançant els extintors portàtils.
- ☐ Informar al cap d'intervenció i emergència i esperar ordres.
- ☐ Col.laborar, si es considera necessari, amb l'ajuda externa en l'extinció.

No es necessiten coneixements especials pel desenvolupament d'aquestes funcions.

Tanmateix és necessari tenir coneixement de tipus pràctic sobre el funcionament i precaucions en el maneig d'extintors portàtils i boques d'incendi equipades. Aquest coneixement pràctic redundarà en la capacitat de valorar les possibilitats d'extinció amb aquests aparells.



3.6.2.5.- EQUIPS D'ALARMA I EVACUACIÓ (E.A.E.)

Les seves funcions són:

- ☐ Alertar els ocupants de l'edifici de les accions que han d'emprendre.
- ☐ Vetllar en tot moment per la viabilitat dels mitjans d'evacuació (passadissos, escales).
- ☐ Assegurar al rebre ordre d'evacuació, una evacuació ordenada en la seva zona.
- ☐ Confirmar que l'evacuació del Centre ha finalitzat i comunicar-li al Cap d'Emergència.
- ☐ Verificar la presència de tot el possible personal, per tant, detectar les possibles absències en el PUNT DE REUNIÓ.

3.6.2.6.- EQUIPS DE SEGONA INTERVENCIÓ (ESI)

Poden existir dos models.

PRIMER:

Estaran formats pel personal de manteniment i els conserges.

- ☐ Rebran la instrucció necessària, i actuaran quan la gravetat de l'emergència no pugui ser controlada pels Equips de Primera Intervenció. Encara que s'ha de tenir present que s'hauran d'avisar sempre.
- ☐ En cas de demanar l'ajuda exterior (bombers), facilitaran el màxim d'informació a aquests i els servirà de recolzament en el seus comesos. Una de les tasques a realitzar es, esperar la arribada dels bombers e informar-los i adreçar-los al punt on es produeix l'emergència.

SEGON:

Estaran formats per un altre Equip de Primera Intervenció (EPI) d'un altre sector que vindrà a realitzar tasques de recolzament al primer.



3.6.2.7.- EQUIPS DE PRIMERS AUXILIS (EPA)

Els equips estaran formats pel personal mèdic, i d'altres persones amb coneixement en la matèria.

La seva missió serà:

- ☐ Prestar assistència als possibles afectats per l'emergència.
- ☐ Avaluarà les lesions i informarà d'aquestes al Cap d'emergència.
- ☐ Prepararà els trasllats als Centres Hospitalaris, si s'escau, acompanyarà als ferits al Centre Hospitalari.
- ☐ Col.laborar en l'evacuació.
- ☐ Redactarà un informe dels danys, procés i conseqüències.
- ☐ Fer el seguiment, a posteriori i d'acord amb el Cap d'emergència dels diferents afectats per l'Emergència.



3.6.3.- EQUIPS D'EMERGÈNCIA. COMPOSICIÓ

DELEGACIÓ TERRITORIAL DEL DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA A LLEIDA

3.6.3.1.- INTRODUCCIÓ

A la Delegació Territorial del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca a Lleida desenvolupen les seves tasques un nombre importat de personal (al voltant d'uns 140 treballadors). Donades les grans distàncies i el nombre considerable de treballadors s'aconsella desenvolupar l'esquema típic d'Equips d'Emergència.

Així mateix s'aconsella en els Equips de Primera i Segona Intervenció, en els d'Alarma i Evacuació i en els de Primers Auxilis especificar-los en Matí, Tarda i en Vacances.

3.6.3.2.- EQUIPS D'INTERVENCIÓ

Els equips a implantar són:

- ☐ Cap d'Emergència
- ☐ Cap d'Intervenció
- ☐ Centre de Control / comunicacions
- ☐ Equip de Primera Intervenció
- ☐ Equips de Segona Intervenció
- ☐ Equip d'Alarma i Evacuació
- ☐ Equips de Primers Auxilis

3.6.3.3.- ASSIGNACIÓ

Amb posterioritat a l'aprovació del Pla d'Emergència i a la vista dels Equips aquí dissenyats i del perfil que marca les obligacions a desenvolupar, els titulars de l'activitat assignaran les persones que conformen els esmentats equips prèvia consulta amb els treballadors de la mateixa (art. 33c de la LPRL 31/95)

3.7.- ESQUEMES OPERACIONALS



3.7.- ESQUEMES OPERACIONALS

3.7.1.- INTRODUCCIÓ

S'exposen els esquemes de comportament general en cas d'emergència, els respectius PLANS D'EMERGÈNCIA ESPECÍFICS concretaran millor la seqüència d'actuacions en cada cas concret.

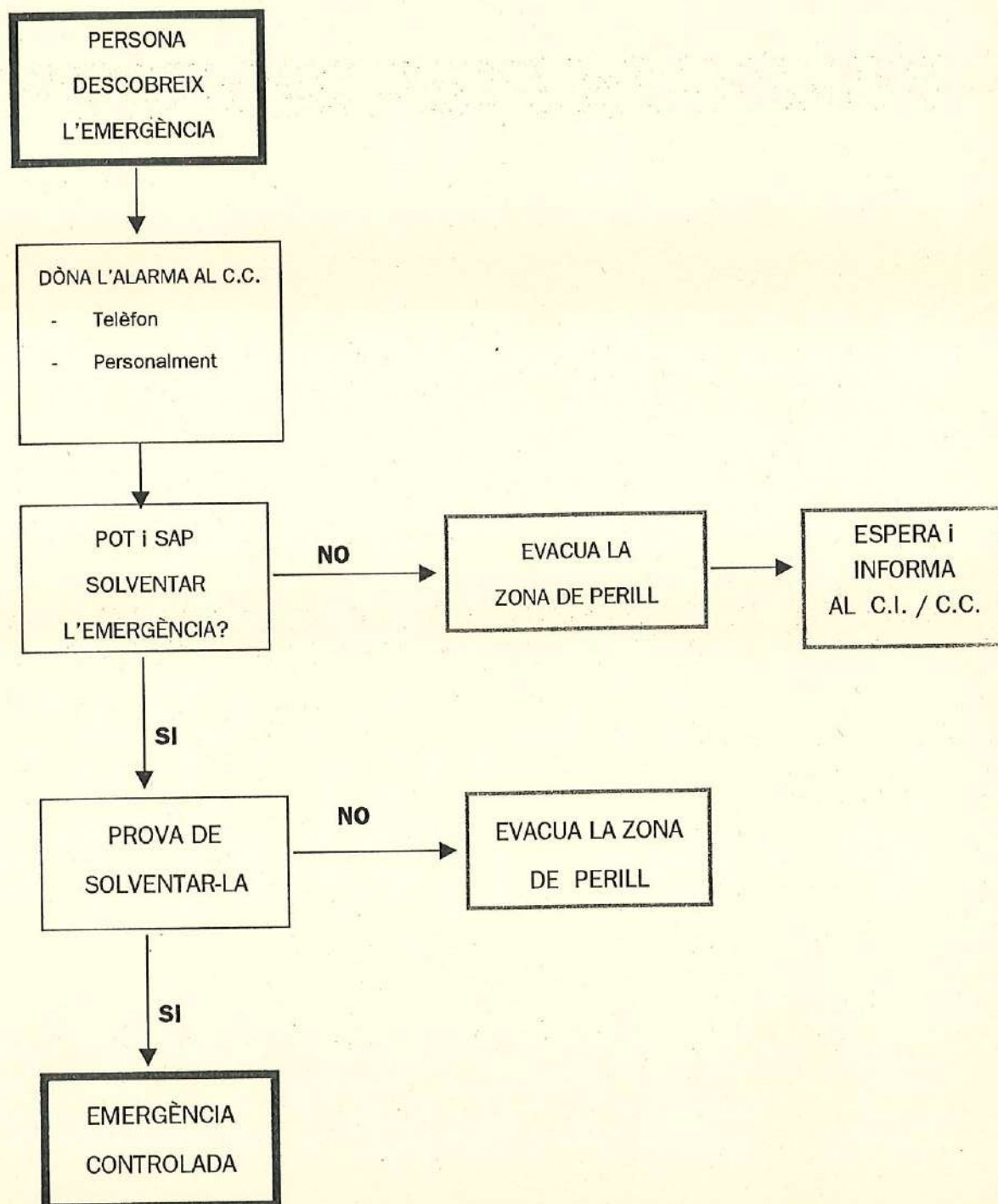
No obstant, aquí s'incorporen els següents esquemes de caràcter general:

- ☐ Esquema de principi general d'actuació
- ☐ Esquema d'actuació en cas de conat d'emergència
- ☐ Esquema d'actuació en cas d'emergència parcial
- ☐ Esquema d'actuació en cas d'emergència general

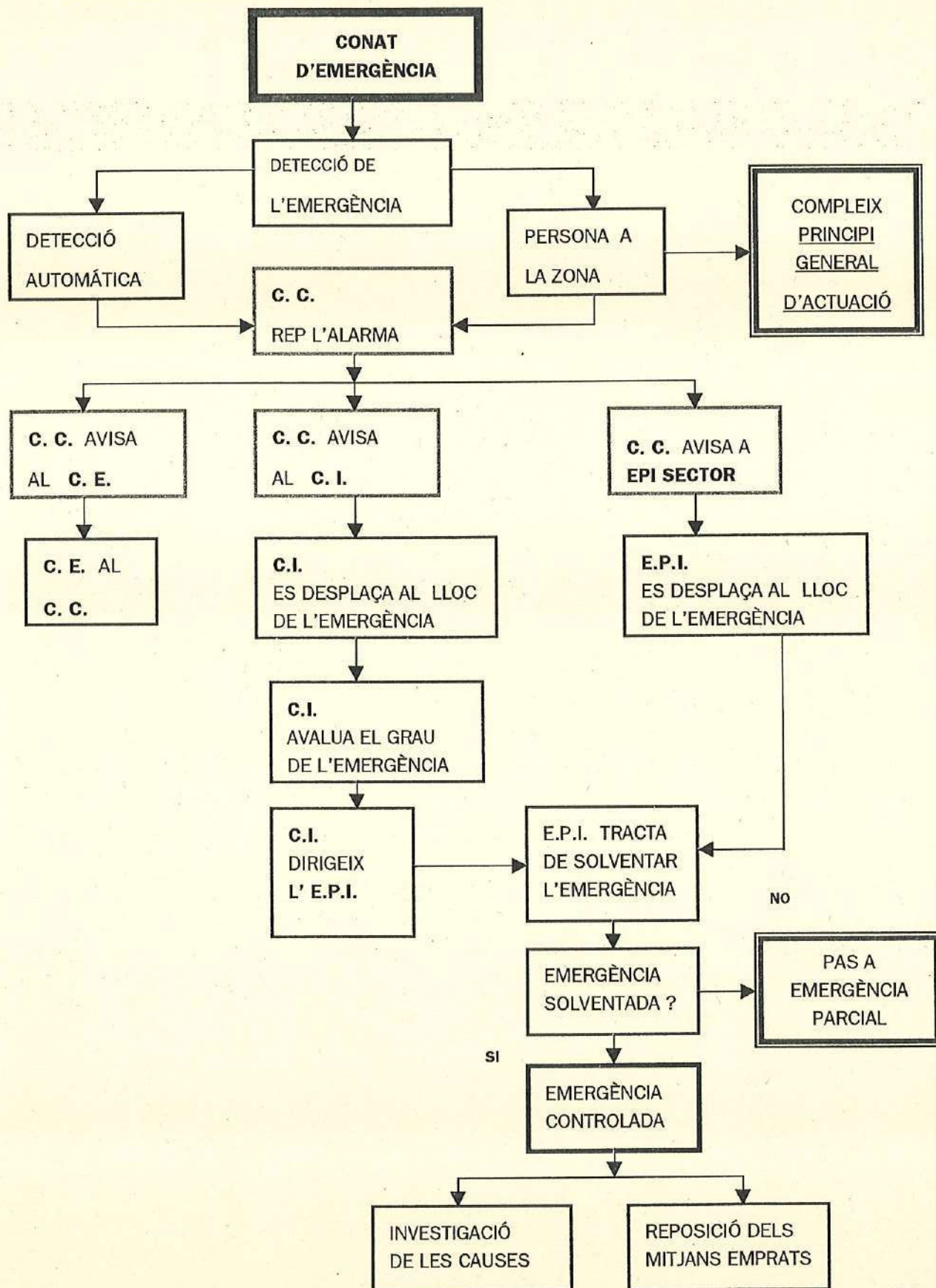
LLEGENDA

C.E.	Cap d'Emergència
C.I.	Cap d'Intervenció
C.C.	Centre de Control
E.P.I.	Equips de Primera Intervenció
E.S.I.	Equips de Segona Intervenció
E.P.A.	Equips de Primers Auxilis
E.A.E.	Equips d'Alarma i Evacuació

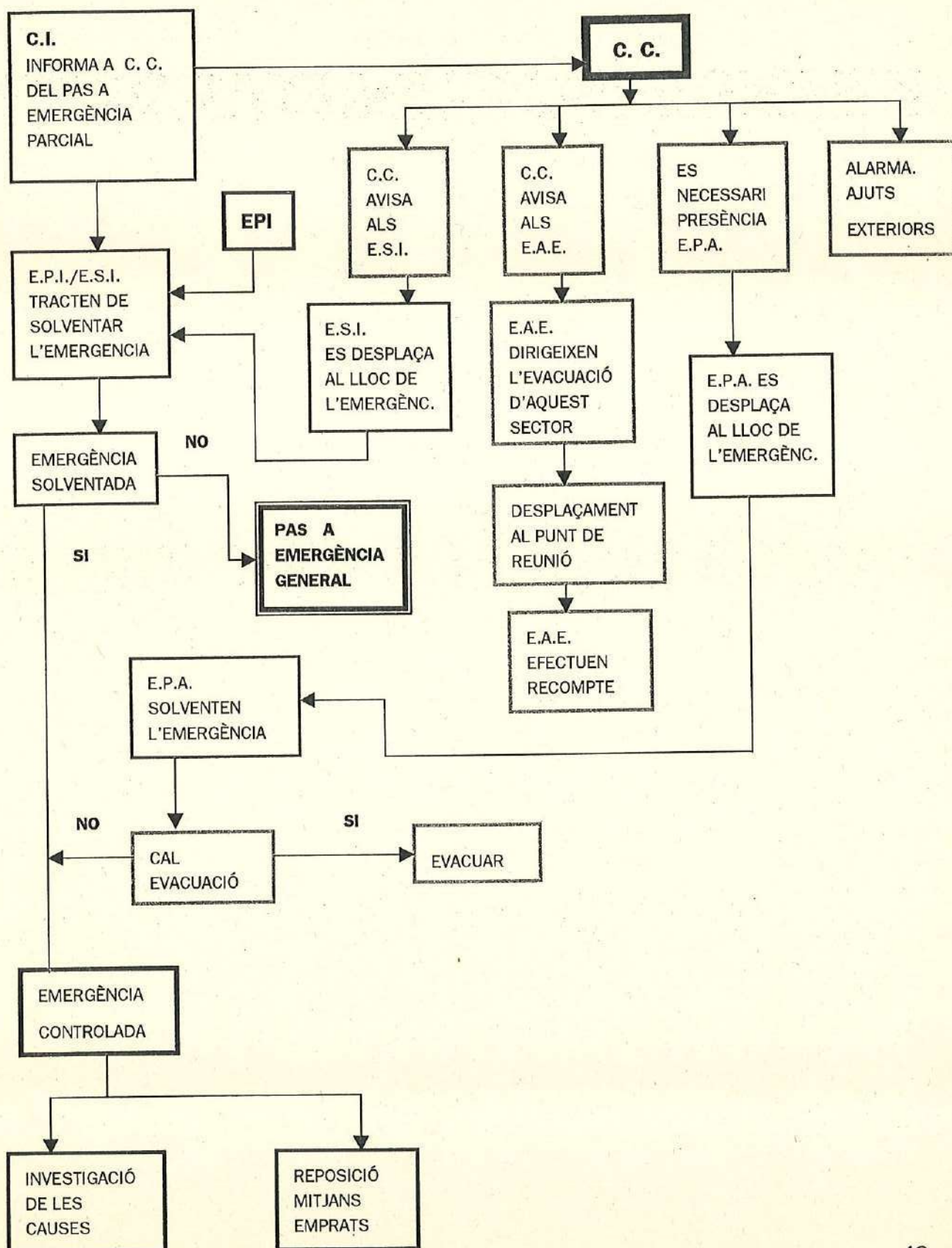
3.7.2.- ESQUEMA PRINCIPI GENERAL D'ACTUACIÓ



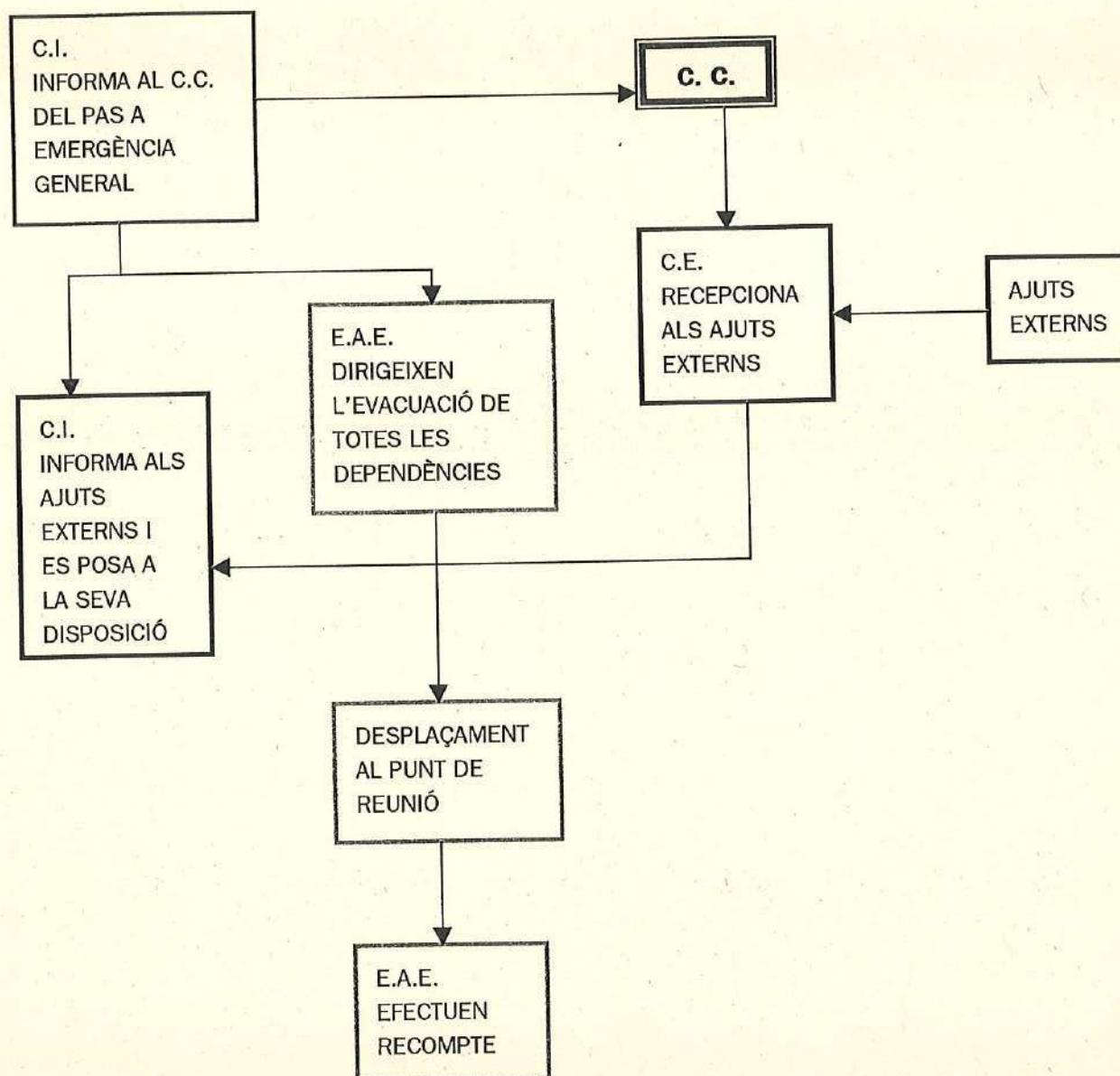
3.7.3.- ESQUEMA D'ACTUACIÓ



3.7.4.- ESQUEMA D'ACTUACIÓ / EMERGÈNCIA PARCIAL



3.7.5.- ESQUEMA D'ACTUACIÓ EMERGÈNCIA GENERAL





DOCUMENT NÚM. 4
IMPLANTACIÓ



4.1.- RESPONSABILITAT

Serà responsabilitat del titular de l'activitat la **IMPLANTACIÓ** del PLA D'EMERGÈNCIA.

Amb aquesta finalitat, ha de designar el personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i ha de comprovar periòdicament si cal, que funcionin correctament. Aquest personal ha de tenir la formació necessària, ser suficient en nombre i disposar del material adequat, segons les circumstàncies indicades més amunt (art. 20. Llei 31/95).



4.2.- ORGANITZACIÓ

El titular de l'activitat podrà delegar la coordinació de les accions necessàries per a la implantació i manteniment dels diferents Plans d'Emergència en un Cap de Seguretat que, en cas d'emergència, podrà assumir, a la vegada, les funcions del Cap d'Emergència.

Quan es consideri necessari, es crearà el Comitè d'Autoprotecció, la missió del qual consistirà en assessorar sobre la implantació i manteniment dels diversos Plans d'Emergència.

4.3.- COMITÈ D'AUTOPROTECCIÓ.

Com s'ha apuntat anteriorment la creació del Comitè d'Autoprotecció és optativa.

La seva missió consistirà en coordinar, impulsar i assessorar sobre la implantació i manteniment dels diferents PLANS D'EMERGÈNCIA.

Creiem que aquest és l'òrgan de coordinació on des d'un punt de vista tècnic es reuneixen representants dels diferents organismes que disposen de personal en el Centre i establir amb claredat els diferents integrants dels Equips d'Emergència.

Es reunirà com a mínim un cop cada any i pot ésser compost pels següents membres:

- ☐ Responsable / Director de l'activitat
- ☐ Persona/s que majoritàriament realitzarà/n tasques de Cap d'Emergència.
- ☐ Persona/s que majoritàriament realitzarà/n tasques de Cap d'Intervenció
- ☐ Persona/s que siguin Caps dels diversos Equips d'Emergències.
- ☐ Delegats/s de prevenció.
- ☐ Aquelles persones que estimin oportunes totes les abans esmentades.

Es recomana que el nombre d'integrants no sigui elevat i guardi proporció amb el tamany de l'activitat per tal que aquest comitè sigui operatiu.

Entre les tasques a realitzar pel Comitè d'Autoprotecció serà el de dotar-se d'un Reglament de règim interior que reguli les seves atribucions, competències i obligacions.

El Comitè d'Autoprotecció és un òrgan tècnic, que tracta sobre aspectes operatius dels diferents Plans d'Emergència i que en cap cas suplanta els òrgans de participació i representació dels treballadors que assenyala la llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

El Comitè d'Autoprotecció pot recaptar l'ajut exterior, sigui en temes puntuals o d'una forma reglada, als Serveis de prevenció aliats d'acord amb allò que regula l'article 16 de la llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.



A nivell orientatiu es recomana que la quantitat dels membres que componen el Comitè d'Autoprotecció s'adapti a la taula següent:

<u>Núm. Treballadors</u>	<u>Núm. membres Comitè d'Autoprotecció</u>
1-20	3
21-50	4
51-100	5
101-200	6
per cada 100	1 membre més



4.4.- MITJANS TÈCNICS

Fruit de l'aprovació dels respectius Plans d'Emergència Específics sorgirà una proposta de PLA DE MILLORES DE L'EDIFICI que contemplarà una anàlisi poc aprofundida dels aspectes tècnics de l'edifici a solventar, concentrant-se en aspectes de:

- ☐ senyalització
- ☐ instal·lacions contra-incendis

Un segon pas, ja més definitiu però, és la confecció d'un PLA D'AUTOPROTECCIÓ de l'activitat. Aquest Pla no es convenient realitzar-lo, però, si prèviament no s'han confeccionat tots els respectius Plans d'Emergència Específics.

En un PLA D'AUTOPROTECCIÓ es pretenen els mateixos objectius que en un PLA D'EMERGÈNCIA, però a més s'inclouen el d'implantació de mesures de prevenció, que redueixin la probabilitat d'inici d'emergències. Vol dir això que s'estudia l'edifici/s a la llum de les normatives contra-incendi vigents i s'intenta actualitzar-lo a través d'unes operacions més profundes, que ara sí estudien aspectes de:

- ☐ accessibilitat i entorn
- ☐ compartimentació i sectors d'incendi dimensionat (resistència i estabilitat al foc).
- ☐ Càlcul d'ocupació i característiques de les vies d'evacuació.
- ☐ Instal·lacions contra incendis
- ☐ Reacció al foc dels materials de decoració
- ☐ Enllumenat d'emergència
- ☐ Senyalització



4.5.- MITJANS HUMANS

A més a més dels Equips d'Emergència:

- S'efectuaran reunions informatives a les que assistiran tots els empleats de l'activitat on s'explicarà el Pla d'Emergència, entregant-los-hi a cadascun un folletó o comunicat intern on d'una forma protocolitzada es detallin les consignes a seguir.
- Els Equips d'Emergència i els seus Comandaments rebran la formació i ensinistrament que els capacitin per desenvolupar les accions que tinguin encomanades en els Plans d'Emergència corresponents.
- Es disposaran de cartells amb consignes per tal d'informar a l'usuari i visitants de l'establiment sobre actuacions de prevenció de riscos i comportament a seguir en cas d'emergència.



4.6.- SIMULACRES

Es recomana la realització anyal d'un SIMULACRE per tal de realitzar una posta a punt dels procediments i de les instal·lacions de l'activitat.

Com a normes generals:

- ☐ No s'eleva a definitiu un PLA D'EMERGÈNCIA si aquest no es contrastat prèviament a través d'un simulacre.
- ☐ No es realitzarà aquest si no ve precedit d'una GUIA DE SIMULACRE on es determini les característiques d'aquest així com els paraments a avaluar del mateix.
- ☐ El Comitè d'Autoprotecció tindrà entre les seves competències la d'establir un calendari plurianyal de realització de simulacres amb concreció dels paràmetres a avaluar.

4.7.- PROGRAMES D'IMPLANTACIÓ I MANTENIMENT

- ☐ Es recomana que almenys cada dos anys es realitzin tasques formatives a tots els integrants dels Equips d'Intervenció per tal d'anar actualitzant els seus coneixements i procediments.
- ☐ Es realitzarà un quadrant d'inspecció de les instal·lacions que assegurin els manteniments necessaris pel bon funcionament i operativitat del mateix.
- ☐ En tot cas aquesta tasca de planificació és competència directament del comitè d'autoprotecció.



5.- DIRECTORI



5- DIRECTORI

TELÈFONS D'URGÈNCIA

▪ BOMBERS

BOMBERS085

▪ POLICIA

POLICIA LOCAL092

MOSSOS D'ESQUADRA973/22.20.13

GUARDIA CIVIL062

POLICIA091

▪ CLÍNIQUES I HOSPITALS

URGÈNCIES: Hospital Arnau de Vilanova 973 / 24.74.00

▪ AMBULÀNCIES

CREU ROJA 973/22.22.22

MUPA , MÚTUA LLEIDATANA 900 25.08.25

▪ CENTRE ASSISTENCIAL

MUPA, MÚTUA LLEIDATANA973/ 27.05.99

▪ EMPRESES SUBMINISTRADORES

AIGUA - (Aigües de Lleida)973/23.82.82

ENLLUMENAT (Enher)973/20.64.00

GAS (Gas Lleida)900/76.07.60

▪ EMPRESES MANTENIMENT

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA :

▪ PIE973/23.20.58

▪ PARSI93/431.37.00



DIRECTORI DEL PERSONAL DEL CENTRE DE TREBALL

AREA	NOMS	TELEFONS INTERNS
Delegat Territorial	Joan Fabregat Torres	973/32.02.83
Cap Servei Coordinació	Marta Ibars Roure	973/27.43.87
Cap Secció Secretaria	Ramiro Navio Martínez	973/26.24.00



6.- CONSIGNES

CONSIGNES
NORMA GENERAL
AVÍS D'EMERGÈNCIA

TOTA PERSONA QUE DESCOBREIXI EL COMENÇAMENT D'UNA EMERGÈNCIA

- **DONARÀ L'ALARMA AL CENTRE DE COMUNICACIONS (RECEPCIÓ), PER TELÈFON O PERSONALMENT, INDICANT EN TOT CAS:**

- **QUI INFORMA**
- **QUÈ SUCCEEIX**
- **ON SUCCEEIX**

ASSEGURANT-SE QUE EL SEU MISSATGE HA ESTAT REBUT CORRECTAMENT.

- **A CONTINUACIÓ INTENTARÀ SOLVENTAR L'EMERGÈNCIA FINS A L'ARRIBADA DE L'EQUIP DE PRIMERA INTERVENCIÓ.**
- **SI NO HO ACONSEGUEIX, EVACUARÀ LA ZONA,**
- **MANTINDRÀ LA CALMA EN TOT MOMENT, SENSE CÒRRER NI CRIDAR PER NO PROVOCAR EL PÀNIC**

CONSIGNES

NORMA GENERAL

ALARMA I EVACUACIÓ

SI S'HA PRODUÏT UN INCENDI I/O EN CAS D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI.

- **CONSERVEU EN TOT MOMENT LA CALMA.**
- **NO CORREU NI CRIDEU PER NO PROVOCAR EL PÀNIC A LES PERSONES QUE US ACOMPANYEN.**
- **SEGUIU LES INSTRUCCIONS QUE US DONEN ELS MEMBRES DELS EQUIPS DE PRIMERA INTERVENCIÓ I ALARMA I EVACUACIÓ.**
- **UTILITZEU LES VIES DE SORTIDA NORMALS. SI ESTAN BLOQUEJADES PEL FUM O EL FOC, O SI HI HA UNA AGLOMERACIÓ DE PERSONES, UTILITZEU LA SORTIDA D'EMERGÈNCIA ALTERNATIVA.**
- **EN LLOCS AMB FUM, POSEU-VOS UN MOCADOR SEC O MILLOR MULLAT, COBRINT-VOS EL NAS I LA BOCA RESPIRANT A TRAVÉS D'ELL, AJUPIU-VOS PER RESPIRAR AIRE MÉS FRECS I NET.**
- **EN CAS QUE S'ENCENGUI LA ROBA QUE PORTEU POSADA, LLENCEU-VOS AL TERRA I RODEU.**
- **SI FORMEU PART D'ALGUN EQUIP D'EMERGÈNCIA, RECORDEU LA VOSTRA FUNCIÓ I EXECUTEU-LA POSANT-VOS EN CONTACTE AMB EL CAP DE L'EQUIP.**

**CONSIGNES
NORMA GENERAL
EVACUACIÓ
S.O.S. SENSE SORTIDA**

SI S'HA PRODUÏT UN INCENDI I NO DISPOSEU DE SORTIDA

- **PENSEU**
- **ANEU A QUATRE GRAPES ENTRE EL FUM, RETENIU LA RESPIRACIÓ I TANQUEU ELS ULLS QUAN PUGUEU.**
- **POSEU PORTES TANCADDES ENTRE VOSALTRES I EL FUM. TAPEU LES POSSIBLES ENTRADES DE FUM AMB ROBA, MANTES, COIXINS, POSATS A LES ESCLETXES DE LES PORTES. MULLEU-LES SI TENIU AIGUA.**
- **BUSQUEU UNA HABITACIÓ AMB FINESTRA A L'EXTERIOR. SI PODEU, OBRIU-LA UNA MICA.**
- **SI TENIU COMUNICACIÓ AMB LA CENTRALETA DONEU-LOS LA VOSTRA SITUACIÓ. SI HI HA TELÈFON EXTERIOR, TRUQUEU ALS BOMBERS I DIGUEU-LOS ON US TROBEU, ENCARA QUE ELLS HAGIN ARRIBAT.**
- **TINGUEU CALMA, L'AJUT POT ARRIBAR RÀPIDAMENT.**

CONSIGNES

CENTRE DE COMUNICACIONS

- TRANSMETRÀ A L'INTERIOR TOTS ELS AVISOS ALS DIFERENTS EQUIPS D'INTERVENCIÓ ESTABLERTS O QUE EL CAP D'INTERVENCIÓ I/O CAP D'EMERGÈNCIA DETERMININ.
- TRANSMETRÀ A L'EXTERIOR LES SOL·LICITUDS D'AJUT DEL CAP D'INTERVENCIÓ I/O CAP D'EMERGÈNCIA (ÚNIQUES PERSONES AUTORITZADES A L'EFFECTE).
- ATENDRÀ I ESTABLIRÀ LES COMUNICACIONS AMB L'EXTERIOR, ORGANISMES OFICIALS, ETC.
- TRANSMETRÀ TOTES LES INSTRUCCIONS I ORDRES EN TOTS ELS SENTITS, TANT ALS EQUIPS D'INTERVENCIÓ COM A LA RESTA DEL PERSONAL I VISITANTS.
- ANOTARÀ EL DESENVOLUPAMENT I CRONOLOGIA DE LES ACCIONS PRESES DURANT L'EMERGÈNCIA.



CONSIGNES

EQUIP DE PRIMERA INTERVENCIÓ (E.P.I.)

- **DONARÀ L'ALARMA O COMPROVARÀ QUE HA ESTAT DONADA.**
- **AL SER AVISATS PEL CAP D'INTERVENCIÓ O PEL CENTRE DE COMUNICACIONS, INICIARAN L'EXTINCIÓ AMB ELS EXTINTORS EXISTENTS A LA ZONA.**
- **EN CAS DE PERILL O SI AIXÍ HO INDICA EL CAP D'INTERVENCIÓ, EVACUARAN LA ZONA, TANCANT LES PORTES I FINESTRES PER EVITAR L'AVIVAMENT DEL FOC I LA PROPAGACIÓ DEL FUM A LES ZONES VEÏNES.**
- **SI HI HAGUÉS PERSONES A LA ZONA, LES AJUDARAN A SORTIR.**

**CONSIGNES
NORMA GENERAL
VISITANTS**

PAUTES QUE CAL SEGUIR EN ELS SEGÜENTS CASOS:

SI OBSERVA UN INCENCI O ACCIDENT

- PREMI L'ALARMA MÉS PROPERA
- AVISI AL PERSONAL DEL CENTRE

SI SONA L'ALARMA

- ABANDONI EL LLOC INMEDIATAMENT I DIRIGEIXIS A LA SORTIDA MÉS PROPERA SEGUINT LES INSTRUCCIONS DEL PERSONAL D'EVACUACIÓ

NO PERDI LA CALMA I PROCEDEIXI A EVACUAR, SENSE CÒRRER NI CRIDAR, DONCS CONTRIBUÏRIA A CREAR PÀNIC ENTRE ELS OCUPANTS.



7.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



MUPA

**PROPOSTA DE
PLA DE MILLORES.**

**COMPLEMENTARI A LA REDACCIÓ
DEL MANUAL D'AUTOPROTECCIÓ
I PLA D'EMERGÈNCIA DE LA
DELEGACIÓ TERRITORIAL DEL
DEPARTAMENT D'AGRICULTURA,
RAMADERIA I PESCA
A LLEIDA.**



1.- OBJECTE

El present informe conté diverses mesures correctores que recomanem dur a terme a l'edifici de referència i a les seves instal·lacions de protecció.

Diversos dels seus aspectes estan basats en les no adequacions exposades en el Document núm. 1 Avaluació del Risc i núm. 2 Mitjans de Protecció del Manual d'Autoprotecció i Pla d'Emergència de l'Activitat.

Aquestes recomanacions tenen la finalitat d'avançar en la millora d'aquelles condicions que resulten de no concordar amb la normativa avui vigent, documentades en els apartats abans esmentats i estan basades en les observacions realitzades i informacions rebudes en el transcurs de les nostres visites efectuades a l'activitat.

Aquesta Normativa normalment ve a ésser, la **NBE-CPI/96 sobre Condiciones de Protección contra Incendios en los edificios**, aprovada pel Reial Decret 2177/1996 de 4 d'octubre de 1996 (Ministerio de Fomento) i pel **Decret 241/94**, de 26 de juliol sobre "**Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis**" **complementaris de la NBE-CPI/91** i del RIPCI **Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**, Real Decreto 1942/1993 de 5 de novembre.

És important remarcar que aquestes normatives no són d'obligat compliment per a l'activitat que estem analitzant, ja que aquestes només són d'aplicació per a ".....projectes i obres de nova construcció, de reforma d'edificis i establiments, o de canvi d'ús dels mateixos....." (article 2 "Camp d'aplicació" de la NBE-CPI/96).

Les normatives a aplicar són aquelles sota les quals en el seu dia es va realitzar l'oportú Projecte Constructiu, signat per tècnic competent i s'atorgaren per part de les oportunes administracions les llicències d'obertura i activitats corresponents.

Malgrat això les vigents normatives sobre les quals s'ha realitzat la revisió marquen nivells de seguretat actuals, als quals és bo adaptar-se progressivament

La progressiva adopció de les mesures proposades ha de significar la revisió i actualització del pla d'emergència, en aquelles parts que es vegin afectades.



2.- RECOMANACIONS DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS.

2.1.- INSTAL·LACIONS EXTERIORS.

2.1.1.- HIDRANTS EXTERIORS.

- Es recomana realitzar les gestions oportunes davant l'administració, o servei competent per tal de poder disposar d'un hidrant tipus H-100 a menys de 100 mts de l'activitat, amb les condicions que assenyalen els articles 1 al 4 del Decret 241/94.

2.2.- COMPARTIMENTACIÓ I EVACUACIÓ.

2.2.1.- SECTORS D'INCENDI.

- Es recomana realitzar les reformes estructurals adients per tal de configurar en les dependències d'almenys 2 sectors d'incendi.

Cal recordar que la superfície de l'activitat és de 4.165,23 mts², mentre que el major sector d'incendi admès per ús administratiu per la NBE-CPI/96 és de 2500 mts² (art.4.1.).

Aquesta superfície construïda de referència per sector, pot abarcar, un o varis nivells o plantes, i determina la màxima dimensió i severitat que pot arribar a obtenir un incendi plenament desenvolupat, sense que es propagui a altres sectors i sense que provoqui el colapso estructural de l'edifici.

És per això que aquesta superfície guarda relació amb la RF que tenen que tenir els elements constructius que delimiten el sector i amb l'EF que han de garantir l'estructura portant, que per estar continguda en ell, pugui veure's afectada per un incendi.



2.2.2.- VIES D'EVACUACIÓ.

- Recomanem un estudi global d'aquest tema.

Donada l'existència, abans esmentada, d'un únic sector d'incendi, les distàncies d'evacuació, d'acord amb la norma (art.7 de la NBE-CPI/96) són molt grans. Solament complint part de la PB i la planta semisòtan.

- Recomanem, sense realitzar un estudi aprofundit del tema d'optar o bé;
 - ✓ Per una política de creació d diversos sectors d'incendi, això comportaria segurament la creació de vestíbuls previs.
 - ✓ Per la creació d'escalas alternatives, ja siguin interiors o exteriors.
- Part de les vies d'evacuació (passadissos) s'estan utilitzant com a zones d'arxiu, amb la qual cosa:
 - ✓ No estan convenientment protegides aquestes zones.
 - ✓ Disminueixen les amplades reals d'evacuació.

Recomanem simplement eliminar-les.

2.2.3.-LOCALS DE RISC ESPECÍFIC.

- Recomanem un estudi global de la política d'arxius en el centre.

Aquests són nombrosos, dispersos i amb pocs mitjans de protecció. Recomanem agrupar-los, convertir-los en locals de risc baix o mitjà i dotar-los dels mitjans de protecció adients.



2.3. MITJANS DE PROTECCIÓ

2.3.1.- EXTINTORS.

- Recomanem fer un estudi global dels mitjans de protecció: extintors. Els existents són clarament insuficients i no compleixen amb l'eficàcia que assenyalava la norma.

La distància entre qualsevol origen d'evacuació fins a un extintor no ha d'ésser superior als 15 mts.

- Es recomana que paulatinament, conforme es vagi realitzant la recàrrega dels mateixos es vagin substituint els actuals per altres d'eficàcia 21 A – 113 B.

No obstant, la Norma en la seva disposició transitòria segona (utilització d'extintors portàtils) diu "...fins que no s'actualitzi la relació de normes UNE continguda en el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra incendis, aprovat pel Real Decret 1492/1993, de 5 de novembre, es permetrà l'ús d'extintors portàtils amb eficàcia 13 A – 113 B.

2.3.2.- BOQUES D'INCENDIS EQUIPADES (BIE).

- Es recomana la instal·lació de Boques d'incendi equipades (BIE) en l'activitat donat que són preceptives a partir d'una superfície superior als 2.000 mts² (art.20.3 de la NBE-CPI/96).
- Es recomana que aquestes BIE's siguin de Ø25 amb mànega semirígida i llança multiefecte.

Una zona diàfana es considera protegida per aquesta instal·lació quan la longitud de la mànega i l'abast de l'aigua projectada, estimat en 5 mts, permet arribar a tot punt de la mateixa. Si la zona està compartimentada, bastarà que la longitud de la mànega arribi a tot origen d'evacuació.

2.3.3.- INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA.

- Recomanem la instal·lació de Detecció i alarma en aquestes dependències, donat que aquesta es preceptiva, a partir d'una superfície superior als



º2.000 mts² per a ús administratiu. (art.20.4. Instal·lacions de detecció i alarma).

Aquesta instal·lació fa possible la transmissió d'un senyal (automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant pulsadors) des del lloc on es produeix l'incendi fins a una central vigilada, així com la posterior transmissió de l'alarma, des de l'esmentada central als ocupants, podent activar-se l'esmentada alarma automàticament o manualment.

2.3.4.ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.

- Es recomana la instal·lació d'enllumenat d'emergència en tota l'activitat d'acord amb allò que diuen:

- ✓ Article 21 de la NBE-CPI/96.
- ✓ RD 486/97 sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de Treball. (article 10.9 i annex IV punt 5).

2.3.5.SENYALITZACIÓ.

- Es recomana la completa senyalització dels mitjans de protecció, vies d'evacuació i altres disposicions contemplades en:

- ✓ Article 12 de la NBE-CPI/96.
- ✓ R.D 485/1997 Sobre senyalització de seguretat.

2.4.- PREVENCIÓ D'INCENDIS

2.4.1.- Recomanem que dins el Reglament intern de l'edifici s'estableix el permís de foc. Aquest permís de foc és una autorització per als treballs que puguin comportar un perill, on s'haurà d'indicar les mesures de protecció i prevenció que han de ser adoptades. Els treballs que necessiten aquest permís són els que comporten la manipulació de materials peril·losos, la utilització d'equips elèctrics, de soldadura, o màquines que produeixen guspies.



2.4.2.- Recomanem que es disposi, als accessos de l'establiment, dins d'un armari ignífug rotulat amb "ÚS EXCLUSIU DE BOMBERS", una còpia del Manual d'Autoprotecció, que contingui una còpia completa dels plànols.

2.4.3.- Les zones de circulació han de mantenir-se lliures d'objectes o materials que puguin dificultar l'evacuació en cas d'emergència.

2.4.4.- Recomanem prohibir fumar als arxius, magatzem i locals de risc especial, indicant-ho amb la col·locació de senyals de "prohibit fumar".

2.4.5.- Recomanem situar a recepció un directori on hi hagi els telèfons d'emergència.



3.- IMPLANTACIÓ DEL PLA DE MILLORES. QUADRE RESUM D'ANOMALIES

Recomanem que els suggeriments contemplats en aquest Document i que fan referència a l'apartat 4.4. del Manual d'Autoprotecció i Pla d'Emergència de la Delegació Territorial del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca a Lleida, juntament a altres que puguin sorgir del Comitè d'Autoprotecció del Centre siguin estudiats en profunditat i es realitzi un quadre resum on recomanem que es contempli:

1a columna:

Número assignat al que correspon l'anomalia

2a columna

descripció resumida de l'anomalia detectada. Cal tenir present que és necessari, per a la seva comprensió i aplicació correcta, llegir també la recomanació corresponent de l'apartat anterior.

3a columna

Indica la situació d'anomalia en els plànols on es localitza la mateixa. La primera xifra fa referència al número de plànol i la segona a la posició de la condició inadequada dins d'aquest plànol. En alguns casos per no estar l'anomalia localitzada en una zona de l'edifici, no hi haurà indicació de la situació

4a columna

Ha d'assenyalar el termini programat per la seva realització.

5a columna

Indica la prioritat que s'atorga a la solució de l'anomalia. S'estableix tres categories de prioritats:

1. Imprescindibles
2. Recomanables
3. Òptimes

6a columna

Pressupost.

CAPÍTOL V. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:

DA.2. AVALUACIÓ DEL VOLUM I LES CARACTERISTIQUES DELS RESIDUS

"Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició"

Justificació del compliment del RD. 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, del Decret 89/2010 Programa de Gestió de residus de la construcció a Catalunya.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte executiu obres adequació espais interiors del DACC Lleida		
Situació:	Carrer Camp de Mart, 35, 25004		
Municipi :	Lleida	Comarca :	Segrià

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:
	reutilització		a l'abocador
	mateixa obra	altra obra	
	-		-

Residus d'enderroc

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

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	33,6657	0,0896	35,1102
obra de fàbrica	170102	0,0150	14,3600	0,0407	15,9538
formigó	170101	0,0320	14,2934	0,0261	10,2112
petris	170107	0,0020	3,0810	0,0118	4,6254
guixos	170802	0,0039	1,5393	0,0097	3,8101
altres		0,0010	0,3920	0,0013	0,5096
embalatges		0,0380	1,6726	0,0285	11,1834
fustes	170201	0,0285	0,4731	0,0045	1,7639
plàstics	170203	0,0061	0,6193	0,0104	4,0571
paper i cartró	170904	0,0030	0,3253	0,0119	4,6568
metalls	170407	0,0004	0,2548	0,0018	0,7056
totals de construcció			35,34 t		46,29 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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

MINIMITZACIÓ

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

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
aïres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	14,29	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	14,36	no	inert
Metalls	2	0,25	no	no especial
Fusta	1	0,47	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,33	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,33	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no si
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga**.

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

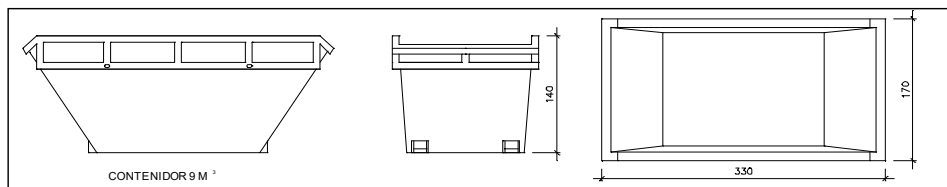
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

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

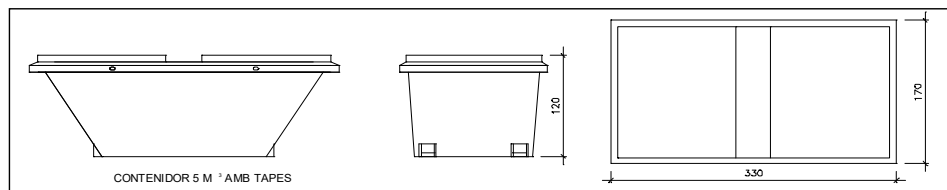
El pressupost de la gestió de residus és de :	1.285,25	euros
---	----------	-------

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



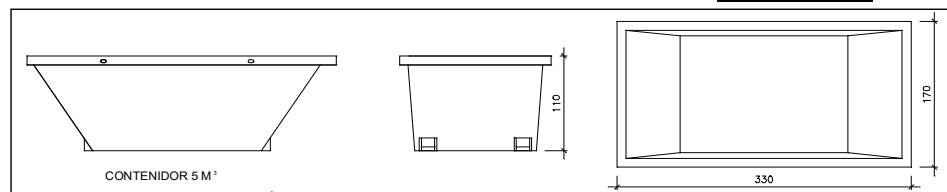
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



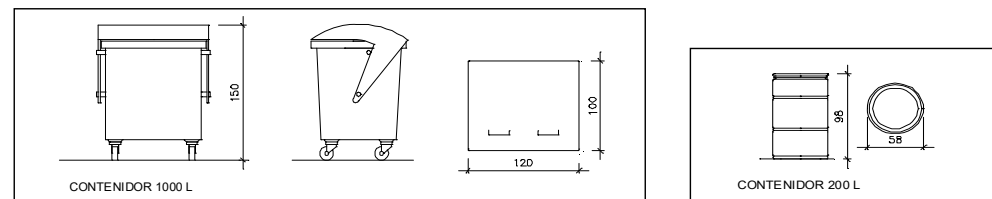
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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



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

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



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

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

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	35,34 T	0,00 %	35,34 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	35,34 T	11 euros/T	388,74 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		35,3 Tones	
		Total dipòsit *** 388,74 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

CAPÍTOL V. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:

DA.3. ESTUDI DE DE SEGURETAT I SALUT

Per al present projecte, s'elabora un estudi de seguretat i salut (ESS). Segons el Reial Decret 1627/97 | capítol II | article 4 en el que menciona els supòsits en els que és necessari elaborar un estudi de seguretat, quan doni qualsevol de les condicions següents:

- El pressupost d'execució per contracte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes. Segons els criteris COAC d'aplicació RD. 1627/97, que el pressupost de contracta (PEC) sigui ≥ 450.760 €. **El present projecte consta d'un PEC superior.**
- Quan la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, i s'utilitzi en algun moment més de de 20 treballadors simultàniament.
- Quan, el volum de mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors de l'obra, sigui superior a 500 (*).
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses

(*) S'estima que 500 jornals equivalen a un P.E.M. de 320.000 € d'acord amb les actualitzacions del Mòdul Bàsic, Segons els criteris COAC d'aplicació RD. 1627/97.

El projecte està inclòs en algun dels supòsits previstos en l'apartat anterior. D'aquesta manera, donant compliment al Reial Decret 1627/97, s'elaborarà la documentació corresponent a un estudi de seguretat i salut (ESS).

CAPÍTOL V. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:**DA.3. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

ÍNDEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- 1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- 1.2 PROPIETAT
- 1.3 AUTOR/S DE L'ESTUDI
- 1.4 DADES DEL PROJECTE
- 1.5 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.
- 1.6 DESCRIPCIÓ DE LES UNITATS DE L'OBRA, ELS SEUS RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ
- 1.7 MEDIS AUXILIARS
- 1.8 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS
- 1.9 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- 1.10 PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES
- 1.11 AMIDAMENTS I PRESSUPOST
- 1.12 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- 1.13 PLÀNOL D'IMPLANTACIÓ

CAPÍTOL VI. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

DA.3. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INTRODUCCIÓ

El present Estudi de Seguretat i Salut laboral es refereix al Projecte executiu obres adequació espais interiors de l'edifici dels Serveis Territorials del DACC Lleida.

Aquest estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties provisionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de salut i benestar dels treballadors.

L'objectiu consisteix bàsicament en donar les directrius necessàries per que l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control del coordinador, d'acord amb el Reial Decret 1627/1.997, de 24 d'Octubre, pel que s'implanta la obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, en els projectes d'edificació i obres públiques.

A l'article 7º, i en aplicació d'aquest Estudi de Seguretat, el contractista deurà elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

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

Es recorda l'obligació de que en cada centre de treball existeixi un Llibre de Incidències per el seguiment del pla. Qualsevol anotació que es realitzi en el Llibre de Incidències deurà posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Així mateix es recorda que, segons l'article 15º del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes deuran garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut en l'obra. Abans de l'inici el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'apertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'anar acompanyada del Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu imminent per la seguretat dels treballadors, podrà detenir l'obra parcial o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, al subcontractista i als representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i subcontractistes (article 11º).

1.1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte executiu obres adequació espais interiors de l'edifici dels Serveis Territorials del DACC Lleida
Objecte de l'encàrrec:	Redistribució i remodelació puntual dels espais interiors de planta baixa i planta primera de l'edifici del DACC Lleida amb l'objectiu de donar resposta a la política de no assignació de taules de treball individuals de la Generalitat de Catalunya. El projecte preveu millorar la flexibilitat i qualitat dels espais interior de l'oficina existent. Es preveuen també actuacions puntuals de col·locació d'uns nous compactes d'arxiu a planta semisoterrani. El projecte no modifica la superfície construïda de l'edifici, la petita variació de superfície útil és deguda a l'enderroc i formació de nous envans. El projecte no afecta l'estructura general de l'edifici.
Emplaçament:	Carrer Camp de Mart, 35, 25004 Lleida Carrer Onofre Cerveró 3-5 (segons dades cadastrals)
Municipi:	Lleida, comarca del Segrià
Referència cadastral:	2004604CG0120C 2004605CG0120C
Ús àmbit d'intervenció:	Oficines (Ús Administratiu)

Agents Intervinents del projecte:

Promotor:	Nom: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya NIF: S0811001-G Adreça: Gran Via de les Corts Catalanes, 612, 08007 de Barcelona
Arquitectes:	Nom: MVA ARQUITECTURA I ESTRUCTURA SLP NIF: B44764314 Adreça: Carrer Aragó, 268, 3r 2a. 08007 Barcelona Contacte: mva@coac.net 93.853.93.05 Míriam Molina Miralpeix Arquitecta col·legiada al COAC: 44.491/1 Jordi Velázquez Sellés Arquitecte col·legiat al COAC: 43.742/5

Relació de documents complementaris i projectes parcials:

Estudi de Seguretat i Salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de Gestió de Residus:	Redactat pel mateix arquitecte projectista

Barcelona, juny de 2024

MVA ARQUITECTURA I ESTRUCTURA SLP

1.1.2 OBJECTE

El present Estudi de Seguretat i Salut, d'ara en endavant E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució,

amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborará el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvolupará i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

1.2 PROMOTOR I PROPIETARI

PROMOTOR:

Nom: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya

NIF: S0811001-G

Adreça: Gran Via de les Corts Catalanes, 612, 08007 de Barcelona

1.3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nom: GESTIO ASSESSORS PROFESSIONALS DE LA CONSTRUCCIÓ SL

NIF: B447140

Adreça: Gran Via de les Corts Catalanes 645, 2on 2a. 08010 Barcelona

Contacte: tecnic@gestio-obres.com | 93.277.81.61

Fran Talavera Cano Arquitecte Tècnic col·legiat al CATEB: 10.567

1.4 DADES DEL PROJECTE

1.4.1 AUTOR/S DEL PROJECTE

Nom: MVA ARQUITECTURA I ESTRUCTURA SLP

NIF: B44764314

Adreça: Carrer Aragó, 268, 3r 2a. 08007 Barcelona

Contacte: mva@coac.net | 93.853.93.05

Míriam Molina Miralpeix | Arquitecta col·legiada al COAC: 44.491/1

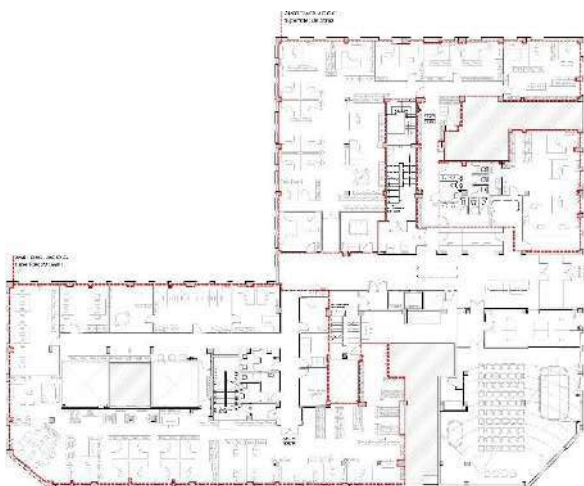
Jordi Velázquez Sellés | Arquitecte col·legiat al COAC: 43.742/5

1.4.2 SITUACIÓ I ZONES D'ACTUACIÓ

Edifici emplaçat al **Carrer Camp de Mart, 35, 25004 Lleida**, pertanyent al Barri del Centre Històric, amb règim de Sòl Urbà Consolidat (SU) i qualificada segons codi de l'ajuntament com a 2R – Zona d'Eixample residencial i segons codi MUC com a R2 – Residencial, Urbà tradicional. Segons el planejament territorial forma part del Pla Territorial Parcial de Ponent (Terres de Lleida).

Zona de l'edifici on es fa l'actuació i superfícies d'actuació:

El Projecte d'adequació dels espais interiors de l'edifici dels Serveis Territorials del DACC Lleida preveu una redistribució i remodelació puntual dels espais interiors de planta baixa i planta primera de l'edifici del DACC Lleida amb l'objectiu de donar resposta a la política de no assignació de taules de treball individuals de la Generalitat de Catalunya. Es preveuen també actuacions puntuals de col·locació d'uns nous compactes d'arxiu a planta semisoterrani.

Planta baixa:**Planta primera:****Planta semisoterrani:****1.4.3 PRESSUPOST****PRESSUPOST D'EXECUCIÓ**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	349.317,20
13 % Despeses Generals SOBRE 349.317,20.....	45.411,24
6 % Benefici Industrial SOBRE 349.317,20.....	20.959,03
Subtotal	415.687,47

21 % IVA SOBRE 415.687,47.....	87.294,37
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 502.981,84

PRESSUPOST EN MATERIA DE SEURETAT I SALUT

El pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut Laboral representa aproximadament 2,50% del Pressupost d'Execució material de l'obra. Veure apartat corresponent.

1.4.4 TERMINI D'EXECUCIÓ

Cal ajustar el procés d'execució de les obres a les demandes funcionals de l'edifici, així que per tal de garantir l'ús de l'edifici mentre s'executen les obres, s'ha previst una actuació per fases: Caldrà que l'empresa adjudicatària, abans d'iniciar les obres redacti una planificació detallada de les feines a dur a terme a cada planta, delimitant les franges horàries de treball, coordinant els solapaments dels equips de treball, etc. Es definirà la data d'inici, la durada i la data de finalització de les feines de cadascuna de les plantes, i s'indicaran els horaris en els que es duran a terme. Serà l'empresa encarregada d'executar les obres, la que l'haurà de validar, ajustar, i/o modificar aquesta planificació segons els seus criteris i les necessitats del promotor. El promotor i la Direcció Facultativa hauran de validar-la abans del començament de les obres per tal de comptabilitzar-les amb el funcionament de l'edifici i les necessitats del promotor.

Es preveuen tres fases d'execució. La primera fase correspon a les feines previstes a la planta baixa, la segona fase correspon a les feines previstes en planta primera i la tercera fase correspon a les actuacions puntuals previstes en planta semisoterrani. Els llocs de treball afectats per les dues primeres fases d'actuació es redistribuiran provisionalment a la planta semisoterrani de l'edifici.

Com a conseqüència que l'edifici estarà en ús durant l'execució de les obres, es preveu realitzar les obres durant els dies laborables al matí i a la tarda i si fos necessari, puntualment durant alguns dies festius. Les feines que puguin arribar a ocasionar més molèsties, sobretot aquelles feines molt sorolloses que puguin alterar de forma notòria el benestar dels treballadors s'hauran de preveure realitzar en horari de tarda, a partir de les 15.00h. En aquest projecte s'estableix un termini d'execució amb una durada màxima de 6 mesos. A nivell de planificació, al tenir l'edifici en ús durant l'execució de les obres s'ha de preveure una **fase prèvia** a l'obra i unes **fases intermèdies** entre la fase 1, la fase 2 i la fase 3 **on no intervé l'empresa constructora**. Aquestes setmanes es preveu reubicar mobiliari i llocs de treball per poder garantir el correcte funcionament de les oficines. Es preveuen un total de 31 setmanes d'obra, amb previsió de dues setmanes prèvies, 5 setmanes entre la fase 1 i la fase 2 i 4 setmanes entre la fase 2 i la fase 3 on no intervé l'empresa constructora. Veure apartat corresponent a planificació.

1.4.5 MÀ D'OBRA PREVISTA

La singularitat de l'edifici i de l'execució de l'obra esmentada a l'apartat anterior fa difícil estimar la mà d'obra prevista. **No sent inferior a 4 i 20 en punta.**

1.4.6 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Tècnic inspector acreditat entitat de control
Tècnic mig o superior
Cap de colla
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a fuster
Oficial 1a pintor
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a manyà
Oficial 1a paleta
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a polidor
Oficial 1a soldador
Ajudant col·locador

Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant vidrier
Manobre
Manobre guixaire
Manobre especialista
Peó
Oficial 1a per a seguretat i salut
Manobre per a seguretat i salut

1.4.7 ACCÉS D'OBRA

S'entregarà la documentació prèviament a la entrada de l'àmbit d'obra en matèria de seguretat i salut tant de les empreses o autònoms com del personal contractat o subcontractat.

S'omplirà corresponentment el llibre de subcontractació es realitzarà i es signarà l'acta de coordinació d'activitats empresarials quan correspongui.

Cada EMPRESA controlarà els accessos a l'obra, de forma que tant sols les persones autoritzades, i amb proteccions personals que són obligatòries, puguin accedir a l'obra.

La presència de personal aliè a l'execució de l'obra està penat per l'article 316 i 317 del codi penal.

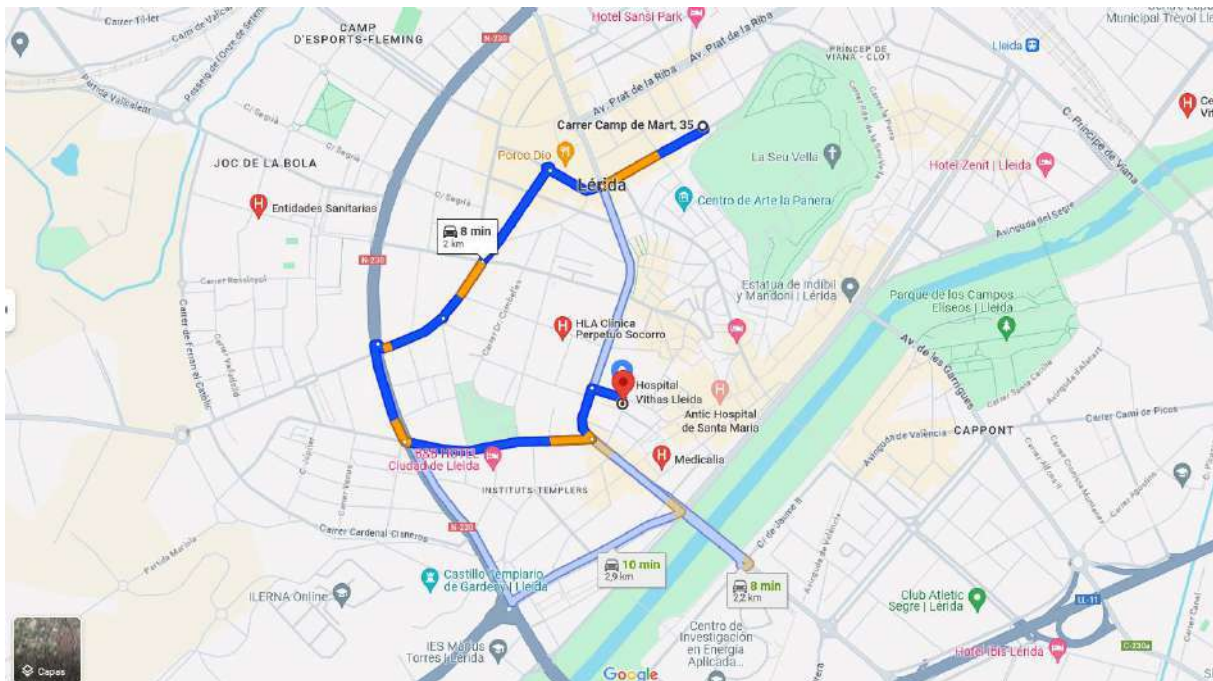
L'article 316 ("Delito doloso") pot estar penat de 6 mesos a 3 anys de presó i sanció econòmica.

L'article 317 (Delicte per incompliment greu) pot estar penat amb arrest de fi de setmana (de 26 a 52 setmanes) o treballs en benefici de la comunitat i sanció econòmica.

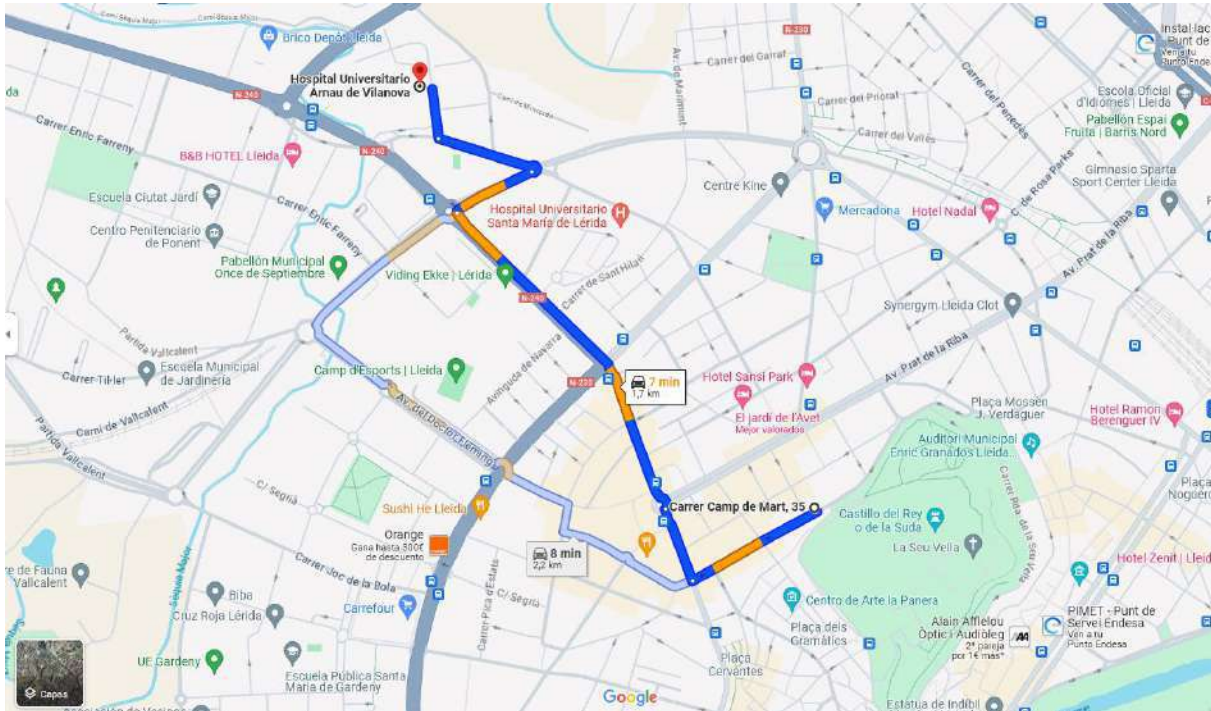
Són situacions agravants, la negligència, o la imprudència professional.

1.4.8 SERVEIS ASSISTENCIALS

Hospital Universitari Arnau de Vilanova – Avinguda Alcalde Rovira Roure, 80, 25198 Lleida



Hospital Vithas Lleida – Carrer Bisbe Torres, 13, 25002 Lleida



1.5 PRINCIPIS GENERALS APPLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva continguts a l'article 15º de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de Novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament i circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels medis auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per l'execució de l'obra, amb l'objectiu de corregir els defectes que afectessin a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i l'acondicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particulars si es tracta de matèries i substàncies peril·louses.
- La recollida de materials peril·losos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runa.
- L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o prop del lloc de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15º de la Llei 31/95 són els següents:

- L'empresari aplicarà les mesures que integren el dret general de prevenció, segons d'acord amb els següents principis generals:
 - A) Evitar els riscos.
 - B) Avaluar els riscos que no es poden evitar.
 - C) Combatre els riscos en el seu origen.
 - D) Adaptar al treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, així com l'elecció dels equips i mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes del mateix en la salut.

- E) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - F) Substituir el perill per el que comporti poc o cap perill.
 - G) Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri en ella la tècnica, la organització del treball i les condicions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - H) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
 - I) Donar les degudes instruccions als treballadors.
- L'empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
 - L'empresari adoptarà les mesures necessàries amb la finalitat de garantir que només els treballadors tinguin informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
 - L'efectivitat de les mesures preventives hauran de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pugues cometre el treballador. Per la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, només les quals podran adoptar-se quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretenguin controlar i no existeixin alternatives més segures.
 - Podran concertar operacions que tinguin com finalitat garantir com àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte els seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i a les societats cooperatives respecte als socis, la qual activitat consisteixi en la prestació del seu treball.

1.6 DESCRIPCIÓ DE LES UNITATS DE L'OBRA, ELS SEUS RISCOS I MESURES DE PROTECCIÓ

1.6.1 IMPLANTACIÓ D'OBRA

1.6.1.1 Introducció.

1.6.1.1.1 Definició:

En aquesta fase es determina l'espai disponible dintre de tot el conjunt del solar tant de l'execució d'aquesta primera fase, com de les fases posteriors, entenent que s'utilitzaran elements de seguretat, higiene i mitjans auxiliars que seran vàlids per a fases posteriors

1.6.1.1.2 Norma de seguretat

1.6.1.1.3 Mesures preventives

- Reconeixement del solar abans de començar les tasques
- Localització de les instal·lacions existents i comprovació de les mateixes. Anular les possibles interferències.
- Planificar la zona d'aplec materials i en general ordre i neteja a l'indret. L'espai disponible es senyala en els plànols adjunts.
- Disposició i ordenació del tràfic de les zones d'obres i vigilància de les mateixes.
- Tancament i senyalització de la zona d'obres i vigilància de la mateixa per impedir l'accés a persones alienes a la mateixa.
- Enllumenat de la zona d'obres.
- Mitjans i accessoris elèctrics homologats per ala senyalització nocturna de l'indret.
- Mitjans auxiliars adequats per als diferents treballs i funcions, amb unes dimensions apropiades i en bon estat de conservació.
- Compliment de la legislació vigent en matèria d'interferències de xarxes de subministre de serveis e instal·lacions.

-

1.6.1.1.4 Proteccions personals

- Casc homologat
- Pantalla de soldadura elèctrica
- Ulleres de soldadura autògena
- Ulleres antipols i antipartícules
- Guants fins de goma per a contactes amb el formigó
- Guants de cuir per a manipulació de materials en general
- Guants de soldador
- Botes i vestit d'aigua
- Roba de treball
- Normes de seguretat per l'operari de la màquina

1.6.2 Moviment de terres

1.6.2.1 Introducció

1.6.2.2 Definició:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

1.6.2.3 Diferents tipus de moviment de terres:

Esplanacions: - desmunts.

- terraplens.

Buidats.

Excavacions de rases i pous.

1.6.2.4 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.

- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

1.6.3 BUIDATS

1.6.3.1 Definició i descripció.

1.6.3.1.1 Definició :

Excavació de terres que, en tot el seu perímetre, es troben per sota del nivell d'explanació o de la rasant del terra.

1.6.3.1.2 Descripció :

Un cop s'hagi realitzat l'enderrocament de l'edificació existent o l'esbrossada del solar, es pot començar amb les tasques del buidat. Aquestes es realitzen en alguns casos després d'haver estat realitzats els murs pantalles i si no és així, el tècnic competent calcularà el talús precís pel sosteniment de les terres, segons la seva naturalesa ; i inclòs suposant que, a causa de les dimensions del solar no es pugues fer aquest talús en tot el seu desenvolupament, el tècnic competent calcularà el mur de sosteniment necessari.

Per a realitzar l'excavació esdevindrà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per realitzar o dur a terme l'excavació.
- Operaris especialitzats per desenvolupar els treballs auxiliars d'excavació i sanejament.
- Conductors de camions o traguadores de trabuc "dúmpers" pel transport de terres.
- Senyalistes.
-

Els recursos tècnics per realitzar el buidat consistiran, bàsicament en maquinària de moviment de terres, és a dir :

- Excavadores.
- Camions o traguadores de trabuc "dúmpers".

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejat el solar (cas que no hi hagués tancaments pantalla):

- Creant les vies d'accés al solar, en cas necessari.
- Creant les vies i rampes de circulació dins del solar, per la maquinària, des de la rasant de l'accés dels carrers.
- Excavant i sanejant fins a la cota d'enrasament de la fonamentació.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.

1.6.3.1.3 Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

1.6.3.2 Norma de Seguretat

1.6.3.2.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

S'instal·larà la tanca de limitació del solar i, si ja s'hi trobés, es revisaran els seus possibles desperfectes.

S'haurà de procurar independitzar l'entrada de vehicles pesats a l'obra de l'entrada de personal d'obra i de les oficines.

S'ha de procurar establir zones d'aparcament de vehicles tant del personal d'obra com de maquinària de moviment de terres.

S'ha de senyalitzar l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició i obligació en els seus accessos i, complementàriament, en els talls d'obra on calgui.

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat s'ha d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant, i si encara no fos així, es construirien tenint presents aquestes especificacions.

1.6.3.2.2 Procés

El personal encarregat de la realització de buidats haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Si en l'edifici afí, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.

En el procés de realització del buidat, en el cas d'un solar entre mitjaneres, es vetllarà pel comportament de les edificacions afins (aparició d'esquerdes, descalçament de les sabates, etc.).

En la realització de l'excavació del talús s'ha de realitzar un sanejament de pedres separades que puguin provocar una certa inestabilitat.

Si aquest sanejament es realitza manualment es col·locarà en la part superior del talús, en la seva corona, una sirga, convenientment ancorada, a la qual anirà subjectada el treballador mitjançant el seu cinturó de seguretat, aquest també, convenientment ancorat.

S'aconsella, malgrat això, realitzar aquest sanejament mitjançant l'excavadora.

En la realització de la rampa d'accés a la zona de buidat s'ha de construir amb pendents, corbes i amplada que permetin la circulació de la maquinària de moviment de terres en les millors condicions de rendiment i seguretat.

S'haurà d'establir la senyalització de seguretat vial a la sortida de camions mitjançant el senyal de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.

En l'interior de l'obra, s'ha de col·locar senyals de limitació de velocitat, així com senyals indicatius de la pendent de la rampa.

En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i la sortida de camions a l'obra i especialment en els casos necessaris de parada del trànsit vial.

Aquest operari haurà d'anar amb els senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".

El senyalitzador haurà d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.

En la realització de l'excavació del solar, s'ha de preveure la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectats (línia elèctrica subterrània, conduccions de gas o d'aigua, telefonia, clavegueram).

En presència de línies d'electricitat aèries dintre del solar, tot esperant que aquestes siguin desviades, i davant la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat, entre l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables (la distància recomanada esdevé de 5 metres).

L'accés de vianants a les cotes inferiors es realitzarà mitjançant escales incorporades a una bastida metàl·lica tubular modular.

El trànsit de camions en el solar, per a l'evacuació de terres, estarà dirigit per un cap (encarregat, capatàs).

En cas que hi hagués una inundació, a causa de nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així el reblaniment de les bases dels talús o de soscavament de les fonamentacions veïnes.

És prohibit el trànsit de vehicles a una distància menor de 2 metres de la vorera del talús.

En el cas de trànsit de vianants, s'haurà de col·locar a 1 metre del coronament del talús, una barana de seguretat de 90 cm.

És prohibit l'aplec de materials a distàncies inferiors a 2 metres de la vorera del talús.

S'haurà de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que haurà de quedar senyalitzada a la part exterior de la cabina del conductor.

En tot moment els treballadors empraran casc, granota de treball i botes de seguretat i en els casos que els calgui, guants, cinturó de seguretat, canelleres i protectors auditius.

Un cop realitzat el buidat, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua amb la finalitat d'observar les lesions que puguin haver sorgit a causa del buidat.

El solar haurà de quedar, a la rasant de la futura fonamentació, net i endreçat.

De cara als futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

1.6.3.3 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Oxitallada
- Escales de mà
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Dúmpers de petita cilindrada
- Retroexcavadora

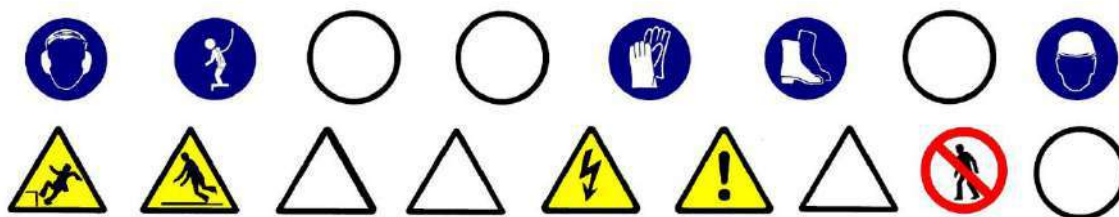
Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

1.6.3.4 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
 - Senyal de perill indefinit.
 - Senyal del pendent de la rampa.
 - Senyal de limitació de velocitat.
 - Senyal de prohibit avançar.
 - Senyal de pas preferent.
 - Senyal manual de "stop" i " direcció obligatòria".
 - Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal d'advertència de perill en general.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
 - Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



1.6.3.5 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (de manera especial en les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Treballs auxiliars (operaris) :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de cuir per als llocs secs.
 - Botes de seguretat de goma per als llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).

- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

1.6.4.1 Definició i descripció.

1.6.4.1.1 Definició:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.

Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.6.4.1.2 Descripció :

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.

La secció transversal dels pous no superarà els 5 m² de secció i els 15 m. de profunditat.

L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.

El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.

En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.

En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- Conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- Operaris per realitzar l'excavació manual.
- Operaris pels treballs d'estretament.
- Conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmpier" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir :

- Màquines excavadores.
- Camions o traginadora de trabuc "dúmpier".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.

El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

1.6.4.1.3 Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

1.6.4.1.4 Norma de Seguretat.

1.6.4.1.4.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant. Si encara no fos així, es construirien.

1.6.4.1.4.2 Procés

1.6.4.1.4.2.1 Rases

El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.

Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.

No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.

En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.

S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.

Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedites els llits d'aigües superficials.

Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.

En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.

La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.

L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.

Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.

Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.

Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.

L'aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.

Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.

No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.

Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.

En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.

En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.

Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.

El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.

En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).

Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.

Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.

En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.

Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.

L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.

En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.

S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.

Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.

Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.

Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'avertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

1.6.4.1.4.2.2 Pous

El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.

S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.

A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.

Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.

Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.

En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.

S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.

Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.

S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.

Si l'excavació de pou es realitza durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.

Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.

Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de :

- a) Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
- b) No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
- c) L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
- d) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- e) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
- f) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
- g) Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.
- h) Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- i) El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
- j) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
- k) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.

Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.

En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.

En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancament de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.

En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.

L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.

Posat que s'emperi el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.

Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.

Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.

S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.

És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.

Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.

Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

1.6.4.1.5 Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Dúmpers de petita cilindrada
- Retroexcavadora

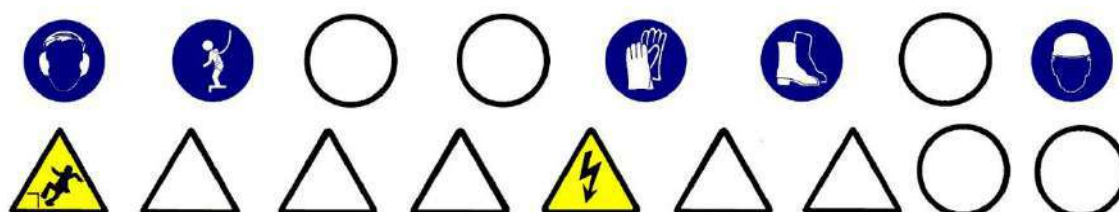
Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

1.6.4.1.6 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.
- Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :
 - Senyal de perill indefinit.
 - Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
 - Senyal de limitació de velocitat.
 - Senyal de prohibit avançar.
 - Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
 - Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista
 - Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



1.6.4.1.7 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Treball en rases i pous (operaris) :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
 - Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Protecció auditiva (auriculars o tampons).
 - Canelleres.
 - Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.5 FONAMENTS

1.6.5.1 Introducció.

1.6.5.2 Definició:

Base natural o artificial, sota terra, sobre la qual descansa un edifici. La seva dimensió i tipus es troba en funció del pes de l'edifici i de l'aptitud portant del terreny sobre el qual descansa aquest.

1.6.5.2.1 Tipus de fonamentació:

Es classifiquen en dues famílies:

- fonaments superficials.
- fonaments profunds.

Dintre dels fonaments superficials es distingeixen:

- corregudes.
- lloses.
- bigues flotants.
- Sabates

En els fonaments profunds considerem:

- els pilots realitzats in situ.
- els pilots prefabricats.

1.6.5.2.2 Observacions generals:

L'activitat constructiva de fonamentació comporta bàsicament; l'excavació, la seva fabricació in situ (ferrallat, formigonat) o la clavada del pilot prefabricat. Per això, s'haurà de considerar el transport vertical i horitzontal de tots els elements que componen la fonamentació.

Per realitzar aquesta activitat d'una manera eficient i eficaç, caldrà:

- Una programació (planificació i coordinació) de les diferents subactivitats que componen la construcció de la fonamentació.
- Una organització del tall d'obra per posar a la pràctica la programació; per això s'establiran els camins de circulació de maquinària, zones d'estacionament, zones de recollida de material, etc.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars, com bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, té l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat en el projecte d'execució material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses d'obra (aigua i electricitat).

En aquesta activitat s'haurà de considerar la construcció de la bancada de la futura grua torre.

1.6.6 SABATES

1.6.6.1 Definició i descripció.

1.6.6.1.1 Definició:

Examplament de la base dels suports verticals pertanyent a estructures d'edificació, sobre terres homogènies d'estratigrafia sensiblement horitzontal, encarregat de repartir les càrregues sobre el terreny.

1.6.6.1.2 Descripció:

Les sabates poden ser de formigó en massa o armat, de planta quadrada o rectangular, alhora també, poden ser aïllades o esbiaixades.

Les sabates es construeixen, bàsicament, realitzant una petita excavació de secció quadrada o rectangular, i un cop anivellada la rasant a cota, es col·loca l'armadura i posteriorment el formigó, segons les característiques que són descrites en el projecte d'execució material.

L'excavació es pot realitzar manualment o amb maquinària de moviment de terres (retroexcavadora).

Per realitzar les sabates serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

- operaris per realitzar l'excavació manual.
- conductors de la maquinària d'excavació.
- ferrallistes.
- encofradors.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- gruistes.

També, caldrà considerar els mitjans auxiliars necessaris per realitzar la fonamentació:

- Maquinària: retroexcavadora, camió formigonera, grua mòbil, traguadora de trabuc "dúmpier" de petita cilindrada per al transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, tixotròpics i maquinària, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i elèctrica.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.6.2 Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

1.6.6.3 Norma de Seguretat

1.6.6.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Els camins d' accés des de l'exterior del solar cap al tall s'hauran d'establir i senyalitzar adequadament.

Posat que els fonaments es trobin a una cota diferent de la rasant del carrer :

- Les rampes d'accés al tall d'obra superaran el 10% la pendent.
- S'instal·larà un accés de vianants independent al de la rampa, per a l'accés del personal a les cotes de cimentació.
- En el cas de risc de caiguda a diferent nivell, posarà tanques de seguretat.

Atès els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant

1.6.6.3.2 Procés

El personal encarregat en la realització de la fonamentació haurà de conèixer els riscos específics, així com de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat a la mesura del possible.

S'hauran de mantenir a cada moment els talls d'obra nets i endreçats.

S'hauran d'emmagatzemar tots els combustibles, olis i gasos a pressió de manera que estiguin protegits de les inclemències atmosfèriques : calor, pluja, etc.

Les passarel·les i plataformes de treball tindran, com a mínim, una amplada de 60 cm.

S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues sospeses, tot i acotant les àrees de treball.

Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 Km/h, en aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.

En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com formigoneres i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses d'un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Quan l'abocada del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es parará esment en netejar la canonada després del formigonat, donat que la pressió de sortida dels àrids poden ser causa d'accident.

Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de la Classe III, segons el Reglament de Baixa Tensió.

En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran tanques tubulars de peus drets, convenientment ancorades.

Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'avertència, prohibició i obligació en tots els seus accessos i, de manera complementària, als talls d'obra que hi calgui. (Vegeu capítol 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització, d'aquesta fitxa).

S'haurà de construir les zones d'estacionament amb una certa pendent per facilitar el vessament de les aigües.

Posat que es produís qualsevol vessament d'oli en les zones d'estacionament, s'haurà de neutralitzar amb sorra, o mitjançant qualsevol altre sistema que sigui també adequat.

Els operaris encarregats del muntatge o de la manipulació de les armadures aniran provistos de casc, guants de cuir, botes de seguretat de cuir i puntera reforçada, granota de treball, davantals i cinturó portaeines.

Els operaris que manipulin el formigó empraran de casc, guants de neoprè, botes de goma de canya alta. L'operari conductor del traguadora de trabuc "dúmp" empraran casc, guants de cuir, botes de seguretat, granota de treball, i cinturó antivibratori.

1.6.6.4 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escala de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Dúmpers de petita cilindrada
- Retroexcavadora
- Bombatge de formigó
- Serra circular
- Armadura
- Grues i aparells elevadors

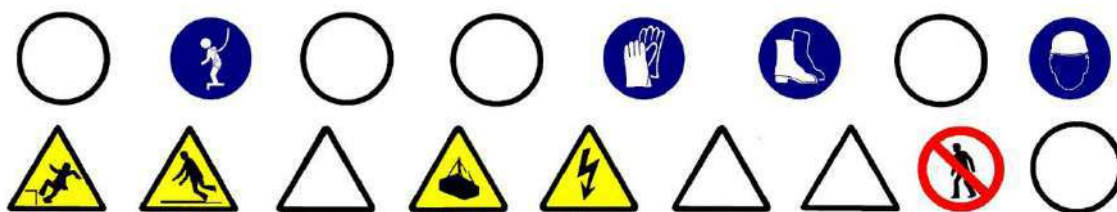
Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

1.6.6.5 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçària;
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat :
 - Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



1.6.6.6 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (de manera especial en la traguadora de trabuc "dúmp" de petita cilindrada).
- Treball amb armadures (operaris) :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.
- Treball de formigonat :
 - Cascos.
 - Botes de seguretat de canya alta.
 - Guants de neoprè.
 - Granota de treball.

a) Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual deuran complir a cada moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.7 ESTRUCTURES

1.6.7.1 Introducció.

1.6.7.2 Definició:

Element o conjunt d'elements que formen la part resistent i sustentant d'una construcció.

1.6.7.3 Tipus d'estructura:

Es distingeixen els diferents tipus d'estructures:

- Estructures de formigó armat in situ :
 - de forjats reticulars.
 - de forjats unidireccionals in situ o amb biga prefabricada.
 - de lloses.
- Estructures metàl·liques:
 - amb xarxes espaials.
 - amb forjats (unidireccionals o lloses de formigó armat).
- Estructures de fusta:
- Estructures de fàbrica:

1.6.7.4 Observacions generals:

La realització de les estructures comporta bàsicament la construcció dels tres tipus d'elements que la componen, tenint en compte els materials que s'utilitzen:

- Verticals: pilars o murs de càrrega.
- Horitzontals: forjats.
- Inclinat: muntants d'escaleres i rampes.

La construcció d'estructures metàl·liques de gran alçada es realitza muntant els pilars i les jàsseres corresponents a tres nivells, executant-se posteriorment al corresponent forjat.

A les estructures de formigó armat, donades les característiques del formigó, es realitza planta per planta.

A la construcció d'estructures s'ha de preveure el transport horitzontal i el vertical:

- Al transport horitzontal s'han de considerar els camins d'accés a l'obra, atenent a la seva accessibilitat i seguretat.
- Respecte al transport vertical, ha d'estar ja instal·lada a l'obra la grua torre de capacitat d'elevació apropiada (tonel·metres, alçada sota ganxo i abast màxim).

Per a realitzar totes aquestes activitats pels diferents tipus d'estructures s'ha de programar l'avenç de l'obra considerant les necessitats en el moment (just on time) i organitzar el tall d'obra, especialment les zones d'aplec del material a utilitzar per a la realització de l'estructura.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escaleres adossades, estintolaments, cindris, encofrats, etc. ; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva i dels Equips de Protecció Individual; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals de l'obra (aigua i electricitat).

1.6.8 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU

1.6.8.1 Definició i descripció.

1.6.8.1.1 Definició:

Conjunt d'elements, verticals i horitzontals, de formigó i rodons d'acer corrugat que constitueixen la part resistent i de suport de l'edifici.

1.6.8.1.2 Descripció:

Construcció de pilars:

- Confecció de les armadures in situ, una vegada realitzades, es transportaran al tall d'obra i es lligaran a les esperes convenientment.
- Per evitar deformacions en les armadures és convenient col·locar prèviament, l'encofrat de només dos costats del pilar.
- Un cop muntades les armadures es tancarà hermèticament l'encofrat.
- S'abocarà el formigó, des de la part superior, mitjançant cubilot, auxiliat per un operari que s'ha de recolzar sobre una plataforma de formigonat.
- A mesura que s'aboqui el formigó, se l'ha de fer vibrar per tal de compactar-lo.
- Un cop s'hagi adormit el formigó, s'haurà de desencofrar, mitjançant elements auxiliars manuals.

Construcció del forjat:

- Col·locació de jàsseres prefabricades, si s'escau.
- Col·locació de puntals, sotapunts.
- Col·locació de l'encofrat : taulons o cubetes recuperables.

- Col·locació biguetes, revoltons, armadures, malla electrosoldada i altres components.
- Abocada del formigó i el seu preceptiu vibrat.
- Per a un adormiment adequat del formigó, aquest s'haurà d'humitejar convenientment.
- Una vegada el formigó armat tingui la consistència establerta en el projecte d'execució, s'aniran palatinant.

Per realitzar estructures de formigó serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- encofradors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- operadors de grua.

També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura :

- Maquinària: camió formigonera, grua, traguadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, serra circular, etc. i altres elements auxiliars com ara: puntals, sotaponts, taulers, etc.
- Eines manuals.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

1.6.8.2 Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

1.6.8.3 Norma de Seguretat

1.6.8.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.

Atesos els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

1.6.8.3.2 Procés

El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura :

- Planta en construcció del forjat.
 - Si la construcció del forjat es fa seguint l'encofrat tradicional, es protegirà tot el seu perímetre amb xarxes subjectes a màstils tipus forca. L'ancoratge de l'asta es farà mitjançant caixetí o mitjançant anella segons les característiques del forjat. En cas que hi hagués el caixetí, s'haurà de procurar realitzar la seva execució prenent com a distància mínima la vorera del forjat, de 15 cm. Posat que se subjectés l'asta amb anella, la mateixa tindrà preceptivament una longitud d'ancoratge no inferior al cantell del forjat quedant la pota, així mateixa situada, a una distància mínima de 15 cm. de la vorera del forjat. La separació màxima dels màstils entre ells serà de cinc metres. La xarxa es col·locarà de forma que cobreixi el perímetre del forjat que s'està construint i la planta immediata inferior, ancorant-la en ella. Per aquest motiu, en la fase de formigonada d'aquesta planta, es preveuran els elements d'ancoratge com a màxim a cada metre. Es prendran les precaucions adequades en totes les cantonades sortints del perímetre del forjat, de col·locar dos màstils en esquadra perpendiculars a la façana, amb l'objectiu de què la xarxa tingui la separació necessària per adaptar-se al perímetre adequadament. Posat que es donés la impossibilitat tècnica de col·locar xarxes verticals sustentades per forques, s'instal·laran xarxes

- horizontals sustentades per mènsules, tenint present que s'instal·len al forjat immediat inferior al qual s'està construint.
- En el formigonat de pilars, s'haurà d'emprar la torreta de formigonat amb baranes laterals a la plataforma.
- A les plantes on es realitzi el desencofrat, neteja i evacuació de material de la planta.
 - El personal haurà de portar el cinturó de seguretat, ancorant-lo, posat que s'exposi a qualsevol risc de caiguda al buit.
- Altres plantes fins al tancament.
 - En el cas que a les plantes no es prevegi la realització de cap treball en un període de temps, es procedirà a la seva clausura (impediment físic de l'accés).
 - A la resta de les plantes, qualsevol que sigui l'ús que es faci d'elles, es col·locaran baranes en tot el seu perímetre a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu, es preveurà alhora que els muntants de subjecció de la barana, estiguin a una distància entre ells com a màxim de 2,5 mts. Per a aquests muntants es recomana emprar els guardacossos. També es recomana per poder operativitzar al màxim l'anterior protecció que en el transcurs de l'aplec a les respectives plantes, es realitzi l'elevació de materials d'una forma centralitzada. També es recomana al cap d'obra, amb la finalitat de disminuir el nombre de plantes a cobrir, que procedeixi de la manera més ràpida possible a executar els tancaments definitius.
 - Posat que s'instal·lin xarxes tipus tennis plastificades com a baranes es procurarà donar la rigidesa que demani la legislació laboral vigent, mitjançant un tub quadrat que s'instal·larà a la part superior de dita xarxa, tenint present de clavar-la al tub anteriorment citat.. Per a subjectar aquest tub s'hauran d'instal·lar muntants tipus guardacossos.
 - També poden instal·lar baranes modulars formades per una armadura perimètrica de tub buit de 30x30x1 i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 15x15 i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.

NOTA: Una altra mesura de protecció perimètrica esdevé la col·locació de bastides metàl·liques modulars situades en el perímetre de l'edifici protegint del risc de caiguda alhora que facilita l'accés a les diferents plantes a través de la bastida. Aquestes bastides, per a ser eficaces per a aquesta funció, hauran de reunir les següents condicions bàsiques:

- hauran de cobrir, totalment, el perímetre de la planta que s'està construint.
- el muntatge de la bastida s'ha de fer prèviament als treballs d'encofrat, de manera que l'estructura de la bastida superi, com a mínim, el nivell de la planta de treball amb una alçada equivalent a la distància entre forjats.
- la separació respecte a l'estructura de l'edifici ha de ser la mínima possible per evitar l'existència de buits entre la bastida i el perímetre del forjat.
- Protecció de buits horitzontals.
 - S'haurà de protegir a la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats en ordre de preferència:
 - Malla electrosoldada : La xarxa electrosoldada de repartiment es perllongarà través dels buits en l'execució del mateix forjat. Si el projecte no preveu l'ús de la malla electrosoldada, els buits anteriors es protegiran cobrint-los amb la malla electrosoldada embeguda al formigó.
 - Baranes : Baranes a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu sustentat per muntants. És convenient emprar el guardacòs com a muntant de la barana.
 - Barana modular : També es recomana posat que se substitueixi l'anterior barana, s'haurà de col·locar la barana modular assenyala en l'apartat c4) que estarà sustentada per guardacossos en forma de muntant.
 - Xarxes tipus tennis plastificades: S'instal·laran de manera que la seva part superior disposi d'un tub quadrat al qual es clavarà per donar-li la consistència reglamentària, aquest tub a la vegada serà subjectat per guardacossos a cada 2,5 m.

1.6.8.4 Murs de formigó armat

En la realització de murs, mitjançant encofrats lliscants o trepants, s'ha de considerar :

- es construirà a la part superior de l'encofrat del mur una plataforma de treball que anirà de punta a punta del mur, aquesta plataforma ha de tenir com a mínim 60 cm. d'ample i s'haurà d'instal·lar en el seu perímetre la corresponent barana de seguretat.
- es recomana instal·lar una xarxa que cobreixi l'espai entre les plataformes.
- posat que la climatologia fos adversa s'haurà de tenir present la instal·lació de veles que cobreixin les zones de treball.

- s'haurà de garantir a cada moment un accés segur a l'encofrat, mitjançant escales adossades a bastides tubulars o sistemes d'elevació mecànica adaptat per a persones.
- donat el procés continu de construcció de l'encofrat lliscant s'ha de garantir a cada moment la il·luminació de la zona de treball i el seu accés.
- Abans de la col·locació del motlle, aquest s'untarà amb líquid desencofrant, per a aquest treball l'operari utilitzarà guants de goma de neoprè per evitar el contacte directe amb aquest líquid. En la col·locació de l'encofrat d'elements verticals en procés de construcció, no només s'haurà d'anivellar i aplomar sinó que s'haurà d'estintolar per evitar la bolcada deguda al vent.
- Per a la realització de murs de càrrega de formigó armat, es col·locarà el motlle de l'encofrat corresponent a l'extradós del mur, ancorat evitant així la seva bolcada.
- El lligat de l'eslinga al motlle es realitzarà a través d'un element resistent de l'encofrat.
- Per evitar moviments pendulars, el motlle anirà conduït, mitjançant una corda lligada al motlle, per un operari.
- En la confecció de les tapes laterals, si es treballa amb la serra circular, el treballador haurà de tenir present emprar els acompanyadors per tallar les peces petites.
- En la col·locació de passadors, entre els encofrats, és prohibit d'enfil·lar-se per l'encofrat, aquesta tasca s'haurà de realitzar auxiliats per escales o bastides.
- L'abocada s'haurà de realitzar per tongades tot evitant l'acumulació excessiva dintre del motlle.
- L'encarregat vetllarà a cada moment que no hi hagi cap moviment de l'encofrat a causa de la pressió hidrostàtica del formigó fresc.

1.6.8.5 Altres consideracions

En les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures s'hauran de col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'ample, com a mínim.

En cas que siguin encofrats unidireccionals amb biguetes prefabricades, s'haurà de circular de manera exclusiva a sobre de les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.

El transport d'armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i d'altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.

Els operaris que realitzin la col·locació de les armadures hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat, cinturó portaeines i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar s'hi presenta qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

No s'haurà d'utilitzar l'acer corrugat per fer-ne útils de treball o altres elements auxiliars.

L'operari que realitzi l'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

El treballador que condueixi l'abocada del formigó, a través de cubilot o bomba, haurà d'estar situat sobre una plataforma de treball, col·locada a la part alta de l'encofrat, de 60 cm d'amplada i barana de seguretat.

Aquesta plataforma de treball pot estar sustentada per mènsules ancorades a l'encofrat o per una bastida tubular.

El vibrador estarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.

Durant els processos de vibratge el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

El subministrament elèctric al convertidor del vibrador estarà convenientment aïllat, seguint les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.

El desencofrat el realitzarà un operari que emprarà guants de cuir, casc de seguretat, granota de treball i botes de cuir.

És prohibit de desencofrar amb la grua.

Els motlles es retiraran i es netejaran, d'aquesta manera es mantindrà l'obra endreçada i neta.

El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobreintensitats i curtcircuits, en conseqüència s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i dels respectius magnetotèrmics.

1.6.8.6 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escala de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Dúmpers de petita cilindrada
- Bombatge de formigó
- Serra circular
- Armadura
- Grúes i aparells elevadors
- Passarel·les

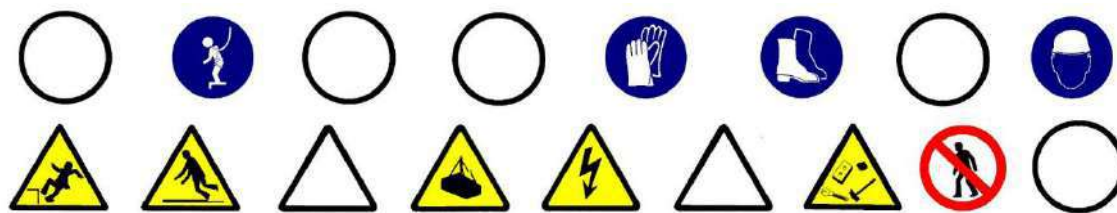
Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

1.6.8.7 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una xarxa electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacòssos cada 2,5m.
- Xarxa electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Xarxes subjectes a màstils tipus forca: L'ancoratge del màstil es farà mitjançant caixetí o anella segons les característiques del forjat. En el cas de caixetí es procurarà realitzar la seva execució prenent com a distància mínima a la vorera del forjat, de 15 cm. Posat que es faci la subjecció amb anella, la mateixa tindrà preceptivament una longitud d'ancoratge mai inferior a la vora del forjat quedant la pota, així mateixa situada, a una distància mínima de 15 cm. de la vorera del forjat. La separació màxima entre màstils serà de cinc metres. La xarxa estarà formada per panys de 5x10 metres, de xarxa de 100x100 mm. com a màxim i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimetral ha de ser de poliamida de 12 mm. com a mínim.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsoles: formades per un cargol de pressió i un tornapunta. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimetral ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa serà subjectada al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empoltrant-se en el forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsoles contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Xarxa electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
 - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



1.6.8.8 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

-Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

-Treballs amb encofrats(encofraders):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir(tipus americà).
- Granota de treball.

-Treballs amb armadures(armadors):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir(tipus americà).
- Granota de treball.

-Treballs de formigonat i vibrat:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes NE.

1.6.9 ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

1.6.9.1 Definició i descripció.

1.6.9.1.1 Definició:

Conjunt d'elements, verticals (pilars) i horitzontals (jàsseres i biguetes de perfil laminat, rodons d'acer corrugat, entrebigat de blocs ceràmics o de morter de ciment i formigó), que constitueixen la part resistent i sustentant de l'edifici.

1.6.9.1.2 Descripció:

Característiques :

- Prefabricació i muntatge dels elements, pels quals es redueix el temps d'execució.
- Petites toleràncies, per això, els elements d'acabat s'adapten amb exactitud en efectuar el muntatge.
- No fa falta disposar de grans espais a peu d'obra.
- Es treballa en sec.

Construcció de l'estructura:

- Sobre els fonaments es col·locaran les plaques de base dels pilars.
- Es munten, primerament, els pilars de dues o tres plantes, en cas d'edificis en alçada.
- Després es munten les bigues principals.
- La unió entre els elements estructurals es pot realitzar mitjançant passadors o soldadura elèctrica.
- Un cop s'hagi col·locat la bigueria principal es col·loca la xapa de l'encofrat, en el cas de llosa armat, o bigueta i revoltó, en el cas d'encofrat unidireccional.
- Finalment es formigona el forjat, repetint-se el cicle.

Per realitzar estructures metàl·liques serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- encofradors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- operadors de grua.
- soldadors.
- operaris especialistes en el muntatge d'estructures metàl·liques.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, estintolaments, escales manuals, plataformes de càrrega i descàrrega, bastides, serra circular, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

1.6.9.2 Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
3.- Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	MOLT GREU	BAIX
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	BAIXA	MOLT GREU	BAIX
6.- Trepitjades sobre objectes	BAIXA	LLEU	BAIX
7.- Cops contra objectes immòbils	BAIXA	LLEU	BAIX
8.- Cops amb elements mòbils de màquines	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	BAIX

15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	BAIXA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	BAIXA	GREU	BAIX
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	BAIX
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	BAIXA	LLEU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MEDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

- (6) Risc específic amb encofrats de fusta.
- (8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l'ús de la serra circular.
- (15 i 19) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls.
- (28) Risc causat per vibracions del dúmper i radiacions ultraviolades i infrarojes.

1.6.9.3 Norma de Seguretat**1.6.9.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat**

L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

1.6.9.3.2 Procés

El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura.

1.6.9.3.2.1 Durant el muntatge de l'estructura metàl·lica.

En els desplaçaments per sobre d'una biga els muntadors de l'estructura hauran de portar el cinturó de seguretat ancorat a:

- Un amarratge (de cable o teixit) que abraçarà a la corresponent biga de manera que no ofereixi cap obstacle en el desplaçament del treballador, aquest amarratge es trobarà constituït per un mosquetó en un dels extrems i en l'altre per una anella, de manera que el mosquetó s'enganxi a l'anella configurant tot un conjunt que abraça a la biga anteriorment esmentada. Aquest amarratge en cas de caiguda al buit del treballador haurà de suportar el pes del mateix i quedant així sospès de la biga.
- Un cable fiador tensat instal·lat de punta a punta de la biga tot i facilitant el desplaçament de l'ancoratge mòbil.

En els desplaçaments a alçades diferents de l'estructura s'empraran escales metàl·liques manuals, les quals disposaran d'uns garfis en el seu extrem per poder subjectar-se als respectius pilars metàl·lics.

Esdevindrà obligatori disposar de cercols de protecció de caiguda en aquestes escales metàl·liques manuals que s'usen com les escales de gat, i ancoratge mòbil guiat a la seva part central.

És prohibit de recolzar-se, asseure's, desplaçar-se per sobre d'una biga alhora que aquesta es troba suspesa per la grua. Tot el treball s'haurà de fer des d'un lloc fix, sense que estigui suspès per cap grua.

La instal·lació de plataformes provisionals entre biga i biga hauran de disposar de les corresponents baranes reglamentàries, és a dir, passamans a 90 cm., barra intermèdia i entornpeu. L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60 cm.

S'ha de procurar que el muntatge de l'estructura metàl·lica no sobrepassi dues o tres plantes de la realització del corresponent forjat.

Les circumstàncies de què l'estructura vagi en avançada sobre els treballs en el forjat, permeten que puguin fixar-se les proteccions a pilars i bigues principals a l'alçada i al moment adient i d'aquesta forma realitzar els treballs amb total seguretat.

El muntatge de pilars no acostuma a ser problemàtic, realitzat sobre forjat i amb proteccions de xarxes o barana. El muntatge de bigues caldrà realitzar-lo des de plataformes dissenyades per a aquesta finalitat.

1.6.9.3.2.2 Durant la construcció de forjat.

Tot esperant la construcció de les escales definitives entre les plantes, es garantirà l'accés a aquestes mitjançant escales manuals recolzades, a la seva part superior, a la planta i subjecta a aquesta, així com, en el recolzament de la planta inferior tot i procurant que aquesta disposi dels reforços antilliscants.

En la col·locació de la xapa metàl·lica de l'encofrat perdut es farà sempre des de la part que ja es trobi col·locada.

L'aplec de xapa, malles electrosoldades, etc. s'ha de fer estratègicament a tota la planta per evitar desplaçaments inútils per les bigues.

Un cop adormit el formigó s'instal·laran les corresponents xarxes subjectades per mènsules.

A la vegada s'instal·laran els ascensors i muntacàrregues auxiliars de l'obra. En referència als ascensors es muntaran les corresponents portes per evitar la caiguda al buit, així com les baranes perimètriques. I en referència als muntacàrregues, es posarà una barana abatible per protegir al personal a la plataforma de càrrega i descàrrega. Quan s'aixequi aquesta barana per entrar la càrrega, quedarà bloquejat el muntacàrregues.

A cada planta s'instal·larà a tots els seus perímetres, tant en l'interior com en l'exterior, dos cables d'acer tensats, un d'ells a 90 cm. de terra i altre a 45 cm. de terra. Des del cable superior fins a terra es col·locarà la xarxa tipus tennis plastificada la qual serà clavetejada al forjat ja realitzat i se subjectarà al cable superior.

Protecció de buits horitzontals.

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels buits en l'execució del propi forjat.
- Fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó es clavetejaran a la mateixa.
- Barana o xarxes: Posat que el buit sigui d'una dimensió que faci impossible la col·locació de les malles electrosoldades s'instal·laran les corresponents baranes o xarxes horitzontals.

S'establirà una zona d'aplec on prèviament es compactarà el terreny per a contenir en aquesta les peces de gran tonatge.

Si l'aplec de materials es trobés fora de l'àrea d'influència de gir de la grua torre, el transport de perfils metàl·lics de l'estructura a aquesta àrea es realitzarà mitjançant una grua mòbil, considerant les dimensions de la càrrega, aquesta haurà d'estar dirigida per dos operaris en el seu transport horitzontal, mitjançant sengles cordes lligades als extrems dels perfils per evitar possibles moviments d'oscil·lació. L'eslingat de la càrrega es realitzarà mitjançant eslingues de dos braços suficientment separades per garantir la seva estabilitat (l'angle entre eslingues ha de ser major de 30°).

S'ha de complir a cada moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades usades.

El transport de perfils, armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.

Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran guiades per un operari. Entre pilars s'estendran cables de seguretat als quals s'hi lligarà el mosquetó de seguretat, que serà emprat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.

Els operaris que realitzin les tasques de col·locació de perfils metàl·lics hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en els treballs a desenvolupar hi ha qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

Una vegada s'hagi muntat la corresponent jàssera es col·locaran les xarxes tipus mènsula.

Les xarxes s'hauran de revisar puntualment una vegada finalitzats els treballs de soldadura realitzats sobre la seva verticalitat.

És prohibit d'elevar una nova alçada sense comprovar que s'hagin finalitzat els cordons de soldadura a les alçades immediates inferiors

A les operacions de soldadura per a bigues, jàsseres, etc. realitzades in situ es confeccionarà una guíndola de soldador, amb una barana perimètrica d'un metre d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.

Per evitar en la mesura del possible l'oxitallada en alçada, els perfils s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge.

En l'ús del tall oxiacetilènic es tindrà present que el bufador contingui les vàlvules antirretrocés, que les mànegues d'alimentació estiguin en bon ús, que les bombones, de gas estiguin subjectes al carretó portabombones i que els manòmetres estiguin en bones condicions.

Posat que s'empri el bufador per al tall de perifèria "in situ", amb risc d'incendi, es procurarà limitar en la mesura del possible, la cascada d'espurnes i trossos de ferro fosa, i per això es col·locarà a la seva verticalitat una manta ignífuga.

Posat que s'empri, la soldadura elèctrica també es procedirà de la mateixa manera, col·locant una manta ignífuga.

En l'ús de soldadura elèctrica es tindrà present que el portaelectrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics.

Posat que es faci el muntatge de l'estructura metàl·lica a base de passadors, l'operari que realitzi aquesta operació emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat o situat dintre d'una guíndola.

L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat amb protector auditiu tipus orellera, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat de cuir.

En el control de la qualitat de la soldadura mitjançant processos de radiacions gamma, l'operari ha d'anar protegit amb davantal, guants adequats i polaines per evitar que les radiacions gamma li arribin el seu cos.

És prohibit, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, dipositar a terra la pinça i l'elèctrode directament connectat al grup ; i inclòs en el cas d'un perllongat abandó del tall d'obra deixar el grup transformador en tensió.

És prohibida la permanència d'operaris a la vertical dels treballs de soldadura.

En el muntatge de l'estructura metàl·lica l'accés al tall d'obra es realitzarà mitjançant escales manuals, tenint present el lligat d'aquestes en la seva part superior i sabates antilliscant a la seva part inferior.

Per a l'accés entre plantes, tot esperant l'escala definitiva, es construirà un mòdul d'escala de dos o tres plantes, que s'anirà hissant a mesura que vagi avançant l'execució de l'estructura.

És prohibit d'enfilarse directament per l'estructura.

No s'ha d'emprar l'acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars.

Si l'encofrat es troba format per xapes metàl·liques d'encofrat perdut, s'aplegaran entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.

La col·locació de l'encofrat es realitzarà sempre des de la part que ja es trobi muntada.

La malla electrosoldada s'aplegarà entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.

A les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures caldrà col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'amplada, com a mínim.

Posat que treballem amb encofrats unidireccionals amb biguetes, s'haurà de circular exclusivament sobre les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.

L'operari que realitzi l'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

El vibrador es trobarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.

En els processos de vibrat el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.

El subministrament elèctric al convertidor del vibrador es trobarà convenientment aïllat, conforme a les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.

El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics i sobreintensitats i curtcircuits, per consegüent haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els seus respectius magnetotèrmics.

Si hi ha edificis d'una gran alçada, en la mesura del possible, un cop realitzat el forjat es procurarà que l'accés del personal a la planta es realitzi mitjançant ascensors d'obra, amb la finalitat de canalitzar el trànsit del personal a l'obra.

Les elevacions a les diferents plantes, on es prevegi la immediata construcció dels tancaments, es col·locaran plataformes de càrrega i descàrrega, per facilitar l'elevació de material.

El trasbals de material paletitzat a l'interior de les plantes es realitzarà mitjançant toros.

El transport horitzontal, si el forjat ho permet, pot realitzar-se mitjançant carretons elevadors.

Una vegada realitzat el forjat, i depenent de les dimensions d'aquest i del material emmagatzemat en ell, es col·locarà a prop de l'accés principal un extintor contra incendis del tipus que es necessiti.

Als quadres elèctrics de zona es col·locaran extintors de CO.

S'hauran d'emprar mantes ignífugues sempre que per les característiques del tipus de treball es pugui produir un incendi.

S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple : soldadures, tall de metalls mitjançant bufador, tractament tèrmic mitjançant material bituminós).

S'haurà de mantenir a cada moment el tall d'obra net i endreçat.

S'haurà de garantir, a cada moment, la il·luminació diürna i nocturna.

S'haurà de garantir a tots els talls d'obra el subministrament elèctric.

S'haurà de garantir el subministrament d'aigua a totes les plantes.

S'haurà de garantir l'evacuació de runes.

1.6.9.4 Nous elements auxiliars

A aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grup compressor i martell pneumàtic
- Dúmpers de petita cilindrada
- Planta de formigó
- Bombatge de formigó
- Serra circular
- Armadura
- Grues i aparells elevadors
- Màquina pilotadora de trepà i grua mòbil de gelosia
- Passarel·les
- Soldadura elèctrica
- Esmoladora angular

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

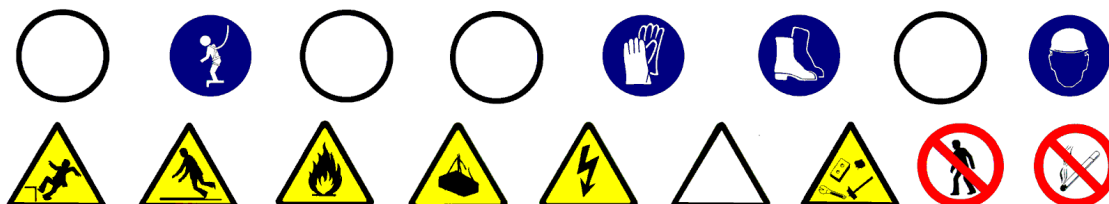
1.6.9.5 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.

- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsoles : formades per un cargol de pressió i un tornapuntes. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimètrica ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa es subjectarà al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empoltat-se al forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsoles contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.
- Extintors d'incendis tipus A i/o B, segons els casos.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
 - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de material inflamable.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de no fumeu.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



1.6.9.6 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual de les activitats més representatives:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (molt especialment per les traguadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Treball amb encofrats i armadures:
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de lona i cuir (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.
- Pels treballs amb el bufador:
 - Cascos de seguretat.

- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Davantal de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Davantal de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
- Treballs de bulonat:
- Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
- Treballs de formigonat i vibrat:
- Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat de goma de canya alta.
 - Guants de neoprè.
 - Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.10 COBERTES

1.6.10.1 Definició:

Conjunt constructiu format per tota una sèrie d'elements que, col·locats en la part exterior d'un edifici el cobreixen i el protegeixen de les inclemències del temps.

1.6.10.2 Tipus de cobertes:

Cobertes planes:

- trepitjables.
- no trepitjables.

Cobertes inclinades:

- de fibrociment.
- galvanitzades.
- aliatges lleugers.
- pissarra.
- sintètics.
- teula.
- xapa.

Llanternes.

1.6.10.3 Observacions generals:

Una vegada s'hagi finalitzat l'estructura es construirà la coberta, amb l'objectiu d'evitar les humitats per filtració o per condensació, a part de proporcionar un cert grau d'aïllament.

S'haurà de considerar una previsió d'accés a la coberta.

S'haurà de preveure l'aplec de materials necessaris per a la realització de la coberta, amb aquesta finalitat es farà ús dels sistemes d'elevació tenint en compte que es recomana, un cop realitzat aquest aplec, cal iniciar el desmuntatge de la grua i enllestir el muntatge del muntacàrregues. El muntacàrregues pot arribar fins al forjat de la coberta.

Si atenent a les característiques de l'obra no s'ha previst l'ús del muntacàrregues es pot instal·lar en el forjat de la coberta una Grueta (maquinillo) que ajudarà a enllestir les elevacions del material necessari. La instal·lació de la grueta s'haurà de realitzar de manera que quedi garantida la seva estabilitat, respectant en cada moment la capacitat màxima d'elevació, estipulada en la seva placa de característiques.

En la construcció de la coberta només s'ha de desmuntar les proteccions col·lectives en el lloc on s'estigui realitzant aquesta.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les cerques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.6.11 COBERTES INCLINADES

1.6.11.1 Definició i descripció

1.6.11.1.1 Definició:

Conjunt constructiu constituït per una sèrie d'elements disposats a la part superior de l'estructura amb una pendent superior al 5% per facilitar l'evacuació de l'aigua.

1.6.11.1.2 Descripció:

La coberta inclinada es construeix sobre un suport inclinat, que pot ser:

- un forjat de formigó que segueixi la pendent de la coberta.
- un tauló format per dues capes de rajola comuna, encadellats ceràmics, tauló de fusta, etc. sustentats per envanets de sostremort, cerres, etc.
- un entramat de llistons de fusta.

Les variables que es combinen per establir el sistema més adequat són:

- la pendent.
- la forma de la peça bàsica.
- la fixació.
- la permeabilitat.

Segons els paràmetres constructius anteriorment citats podem distingir diferents tipus de cobertes inclinades:

- teula: Que combina una certa porositat amb un hàbil disseny geomètric. Col·locada en sec, ha de tenir poca pendent per aguantar-se i per aquest motiu s'ha d'encobrir força. Si s'agafa amb morter, requereix pendents entre el 20% (15 cm. d'encobriment) i el 50% (7 cm.). Si fem fixacions metàl·liques, es poden augmentar les pendents i disminuir així l'encobriment.
- pissarra: és un material més impermeable però amb la impossibilitat de generar formes geomètriques adequades, per aquest motiu requereix un doble cobriment i una pendent no inferior al 50%.
- sintètiques (fibrociment, PVC, fibra de vidre, etc.): són làmines planes o ondulades impermeables que permeten gran variabilitat de pendents.
- galvanitzades, aleacions lleugeres i xapa: són làmines metàl·liques, de zinc, coure o plom que són totalment impermeables i amb la possibilitat de fer tot tipus d'encobriment presenten una variabilitat entre un 5% i 90°.

Per realitzar estructures de formigó armat serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- Gruistes.
- Paletes.

També serà imprescindible tenir els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: formigonera, grua, de petita cilindrada, traguadora de trabuc "dumper", per al transport auxiliar, etc.
- Estris: bastides de façana, proteccions col·lectives i individuals, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.11.2 Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució

Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aportï l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

1.6.11.3 Norma de Seguretat

1.6.11.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint present que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.

Atès els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

1.6.11.3.2 Procés

El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics en l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat possible.

S'haurà de tenir present les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta :

1.6.11.3.2.1 Protecció dels buits perimetrals.

En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.

Posat que aquesta coberta no tingués ampit, s'haurà d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.

En cas que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la carenera, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.

També es pot considerar la construcció de marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'amplada.

O una bastida de façana : posat que a la construcció de l'edifici s'hagi realitzat mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix, amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta, i l'accés a aquesta plataforma s'haurà de fer a partir de les escales de la bastida.

1.6.11.3.2.2 Protecció dels buits del forjat horitzontal.

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements citats a continuació:

- Malla electrosoldada: l'armadura de repartiment es perllongarà a través dels forats en l'execució del mateix forjat. Posat que, el projecte no prevegi l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i en cas que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.

Per evitar el risc de caiguda d'objectes en les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant Batea (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'emprï s'hissarà convenientment lligats o encintats en el corresponent palet.

Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o faci vent (superior a 50 Km/h), en aquest cas es retiraran els materials i les eines que pugin desprendre's.

Posat que es treballi a la coberta i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió, no es treballarà en la coberta sense respectar la distància de seguretat. Davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.

L'accés a la coberta amb escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala 1 metre l'alçada a guardar.

La comunicació i les circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les de 60 cm. d'amplària.

Les planxes de polièster es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.

Els llistons de fusta de recepció de teula, pissarra, etc. S'hissaran de manera ordenada per paquets d'utilització immediata.

Les xapes i plafons hauran de ser manipulats, com a mínim, per dos homes.

L'estès i la rebuda dels careners i baberos de plom, entre plans inclinats, s'executarà per treballadors subjectes amb el cinturó de seguretat als cables d'acer estesos entre punts forts de l'estructura.

Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'omplirà de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.

Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per a facilitar la seva manipulació.

Hi haurà una zona d'emmagatzemament habilitada per a productes bituminosos i inflamables, en aquesta zona també hi haurà un extintor de pols química seca.

Es procurarà que les bombones de gas estiguin sobre una superfície horitzontal.

Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d'un espai tancat, cal garantir la seva ventilació.

Es vetllarà a cada moment, per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament.

S'instal·laran els senyals de perills d'incendis.

El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissaran sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.

A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.

Els operaris que realitzin la construcció de la coberta deuran emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat.

El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobre intensitats i curts circuits, així mateix s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

1.6.11.4 ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

- Escala de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grues i aparells elevadors
- Formigonera pastera
- Bombatge de morter

Sempre que les condicions de treball exigeixen d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

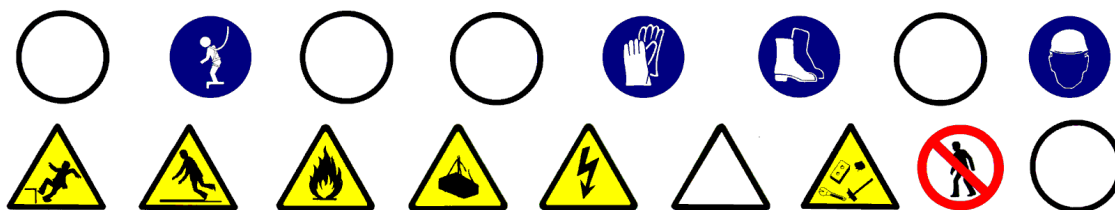
1.6.11.4.1 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectes a un muntant que pot estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada al cantó del forjat. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a distància màxima.
- Tapes de fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó, aquests es clavaràn a ella.

- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:
 - Senyal d'avertència de càrrega sospesa.
 - Senyal d'avertència de caiguda d'objectes.
 - Senyal d'avertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'avertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'avertència de risc elèctric.
 - Senyal d'avertència de risc d'incendis.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, aquests es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



1.6.11.4.2 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment per a la traguadora de trabuc de petita cilindrada o "dúmpier").
- Pels treballs amb l'encenedor de segellament :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
- Pels treballs del ram de paleta :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si s'escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.12 TANCAMENTS EXTERIORS

4.6.13.1 Definició:

Element constructiu que tanca i limita lateralment l'edifici.

1.6.12.1 Tipus de tancaments exteriors :

Façanes de fàbrica :

- blocs.
- maons:
 - obra vista.
 - revestit.
 - acabats penjats.
- vidre.

Façanes prefabricades :

- tancament cortina.
- plafons pesats de formigó.
- plafons lleugers.

1.6.12.2 Observacions generals :

La construcció dels tancaments exteriors s' haurà de realitzar un cop s' hagi finalitzat el forjat corresponent, per això haurà de considerar-se, en primer lloc, l'aplec del material a les respectives plantes per a la confecció d'aquest tancament.

Segons criteris d'eficàcia i seguretat, l'empresa constructora haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides penjades i/o bastides de façana, plataformes elevadores, etc.

En la construcció del corresponent tancament només s'hauran de desmuntar les proteccions col·lectives al lloc on s'estigui construint.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical dels materials es preveurà que estigui instal·lat el muntacàrregues, les guies del qual estaran perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici, segons criteris d'eficàcia i eficiència respecte a d'altres aparells elevadors. També es pot considerar el desmuntatge de la grua torre si no s'ha previst cap elevació de pes superiors a la capacitat dels corresponents muntacàrregues, i tenint present que en casos puntuals es pot recórrer a la grua mòbil.

A causa de la construcció dels tancaments, cal garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals serà d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

Cal assegurar-se, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja s'hagin instal·lat les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l' obra; les instal·lacions d' higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals de obra (aigua i electricitat).

1.6.13 FÀBRICA DE MAÓ**1.6.13.1 Definició i descripció.****1.6.13.1.1 Definició :**

Tancament construït amb maons ceràmics per garantir l'aïllament tèrmic i acústic.

1.6.13.1.2 Descripció :

L'activitat de construcció dels tancaments cal planificar-la de manera que un cop desencofrada i neta la planta, es puguin iniciar aquestes tasques, ja que així es minimitza el risc de caiguda a diferent nivell.

El procés constructiu és repetitiu per a cada planta, i normalment s' inicia a la planta baixa.

La construcció del tancament base de maons es realitza en les següents fases :

- col·locació d'aplomades, per a cercar la verticalitat i la col·locació de regles.
- senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de les espatlles.
- instal·lació d' una bastida de cavallets si es realitza des de l'interior, i si el tancament es realitza des de l'exterior s'adaptarà la plataforma de treball perquè estigui recolzada sobre la bastida, essent aquesta bastida tubular modular o bastida penjada; perquè la realització del treball es faci de manera ergonòmica i amb seguretat s'haurà de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per aquest motiu s'ha de considerar un aplec previ de material a les respectives plantes. Aquest aplec del material que normalment es realitza amb els palets corresponents, s'eleva a través de la grua; si encara s'està construint l'estructura, i si no n'hi hagués, a través del muntacàrregues auxiliat pels toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió fins al muntacàrregues s'emprarà el carretó elevador. Posat que s'utilitzi la grua torre, el transport des del camió fins a les plantes es realitzarà amb la forquilla portapalet que es trobarà eslingada a la balda de la grua. Per a realitzar els tancaments de fàbrica de maó serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

- operadors de grua.
- manobres.
- operadors de carretó elevador.

També esdevindrà necessari tenir present els mitjans auxiliars que facin falta per dur a terme la realització de la façana.

- Maquinària: formigonera pastera, grua, traginadora de trabuc "dúmpier" de petita cilindrada pel transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastides penjades, bastides de façana, forquilla portapalets, eslingues, proteccions col·lectives, individuals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant a la façana pel subministrament d'aigua a cadascuna de les plantes.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici connectada a la presa provisional general.

1.6.13.2 Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1- Caigudes de persones a diferent nivell	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2- Caigudes de persones al mateix nivell	BAIXA	GREU	MEDI
3-Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
4-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5-Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
6-Trepitjades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MEDI
8-Cops amb elements mòbils de màquines	MÈDIA	GREU	MEDI
9-Cops amb objectes o eines	MÈDIA	LLEU	BAIX
10-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
13-Sobreesforços	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
16-Contactes elèctrics	MÈDIA	GREU	MEDI
17-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MÈDIA	LLEU	BAIX
18-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26-O R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MEDI
27-Malalties causades per agents químics	MÈDIA	LLEU	BAIX
28-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	LLEU	BAIX

OBSERVACIONS :

- (8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (17) Risc causat per la inhalació de pols generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
- (28) Risc causat pel soroll generat en el tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

1.6.13.3 Norma de Seguretat**1.6.13.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat**

Es garantirà el subministrament de material als diferents talls d'obra mitjançant el muntacàrregues de l'obra, o si no es disposa d'aquest, s'emprarà la grua torre.

Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de tancaments cal assegurar-se que ja es troben construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra restant.

1.6.13.3.2 Procés

El personal encarregat de la construcció de la façana haurà de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la seva construcció amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall d'obra net, endreçat i il·luminat adequadament.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es col·locarà la corresponent barana de seguretat en els perímetres i es taparan els buits horitzontals.

En cas que, per necessitats de construcció, no es pugui instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.

El tall de l'obra s'ha de mantenir net de fangs o d'altres substàncies pastoses per evitar així relliscades.

S'haurà d'evitar la presència de material a la vora dels perímetres i es vetllarà per la correcta instal·lació dels entornpeus a les baranes de seguretat, per evitar la caiguda d'objectes.

En la manipulació dels materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus dintre dels elements mòbils, i en especial es vetllarà per no posar el peu sota del palet.

Amb la finalitat d'evitar lumbàlgies es procurarà que el transport manual de material no sobrepassi el pes de 30 Kg.

Es vetllarà en tot moment per la qualitat òptima dels aïllaments, així com per la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si aquests treballs a desenvolupar presenten qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.

1.6.13.4 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, tot complint amb la normativa de seguretat especificada en:

- Escale de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grues i aparells elevadors
- Gruta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida penjada
- Bastida de borriquetes

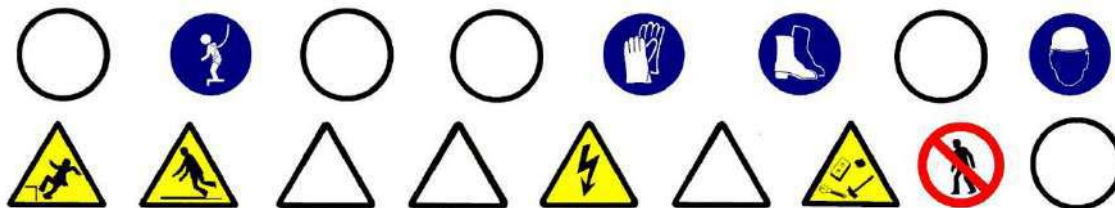
Sempre que les condicions de treball així ho exigeixin s'empraran d'altres elements de protecció, que es col·locaran en l'obra atenent els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

1.6.13.5 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermitja i sòcol. L'alçada de la barana serà de 90 cm, i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruixària i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimetral de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i en la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. En la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavatejarà a la xarxa; aquest tub al mateix temps estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides de façanes.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruixària i 20 cm. d'amplària.
-
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat amb la normativa assenyalada en aquesta activitat :
 - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal d'advertència de risc d'incendis.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art.7 RD 1627/1997).



1.6.13.6 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment per a les traginadora de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Per als treballs del ram de paleta:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona.
 - Guants de goma (neoprè) si es manipula els morters.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si cal.

- Mascareta amb filtre antipols, si es manipula la màquina de trepar.
- Ulleres antiimpacte, si es manipula la màquina de trepar.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionades als treballadors, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.14 TANCAMENTS INTERIORS

1.6.14.1 Introducció.

1.6.14.2 Definició :

Element constructiu, sense missió portant, que tanca i limita l'espai interior d'un edifici.

1.6.14.3 Tipus de tancaments interiors :

- De totxo :
- Prefabricats :
 - plafons de guix-cartró.
 - plafons de guix o escaiola.
 - plaques de guix o escaiola.
 - plaques de formigó massisses o buides.

1.6.14.4 Observacions generals :

Un cop realitzat el forjat, es senyalitzarà la distribució dels envans a la planta corresponent.

Es realitzarà l'aplec de material a les plantes respectives, tenint en compte les zones on es necessitaran per a la confecció d'aquests tancaments.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà., etc.

Si no s'han enllestit els tancaments exteriors, s'hauran de respectar les proteccions col·lectives ja instal·lades.

En aquesta activitat, per tal de facilitar el transport vertical dels materials, s'haurà de tenir la precaució que estigui instal·lat el muntacàrregues, que les guies del qual estiguin perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici. L'ús de la grua torre s'ha de restringir només a l'elevació de peces dels tancaments que, per la seva mida, és impossible de realitzar l'elevació amb el muntacàrregues, si a causa de les necessitats reflectides en el projecte no s'han de realitzar més elevacions especials a les futures activitats, es recomana el desparament de la grua torre; donat que a partir d'aquesta activitat, no és operativa amb un rendiment eficaç.

S'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, que han de tenir una mitjana d'intensitat lumínica de 100 lux.

S'han d'instal·lar tubs d'evacuació de runes per evitar l'acumulació impròpia d'aquestes sobre el forjat.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar, per tal d'evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.6.15 TANCAMENTS INTERIORS DE TOTXO

1.6.15.1 Definició i descripció.

1.6.15.1.1 Definició:

Divisions fixes sense funció estructural, formades amb totxos col·locats de cantell, per a separacions interiors.

1.6.15.1.2 Descripció:

La construcció dels envans mitjançant totxos, encadellats, etc. Es realitza en les següents fases:

- Senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- Col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de l'espallla.
- Instal·lació d'una bastida de cavallets.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material, que normalment es realitza paletitzat, s'eleva mitjançant la grua, si encara s'està construint l'estructura, i en cas que no n'hi hagi, mitjançant el

muntacàrregues, auxiliat pels toros a la planta corresponent. El transport del material paletitzat des del camió fins el muntacàrregues, es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els envans serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- operadors de grua.
- paletes.
- operaris de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels envans:

- Maquinària: formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmpier" de petita cilindrada per a transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant al llarg de la façana per tal de subministrar aigua a cada planta.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici, connectada a la presa provisional general: de la presa general sortirà un cable que alimentarà cada bloc i, d'aquest últim quadre, partirà el muntant, que alhora alimentarà cada un dels quadres de les respectives plantes. Els quadres d'aquestes plantes disposaran de disjuntors diferencials i magnetotèrmics per tal de protegir de contactes indirectes i de curtcircuits-sobreintensitats. Independentment, s'instal·larà un altre muntant, el qual alimentarà un punt de llum a cada planta, per tal de facilitar la il·luminació a les respectives escales.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.15.2 Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents, s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència esperada normalment de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per tal d'anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjada sobre objectes	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI

18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

- (8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (17) Risc causat per la inhalació de pols generada pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
- (27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
- (28) Risc causat pel soroll generat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

1.6.15.3 Norma de Seguretat**1.6.15.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat**

Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra o, si manca, es farà servir la grua torre.

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat d'envans, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'higiene i benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

1.6.15.3.2 Procés

El personal encarregat de la construcció dels envans ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció d'aquesta amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors.

En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.

Quan per necessitats d'obra, s'hagin de treure proteccions col·lectives provinents del tall d'estructures o anteriors, aquestes hauran de ser reposades a tots aquells espais que les necessitin, i fins i tot, mentre aquell espai de temps en el qual, per una raó o altra, no s'estigui treballant en aquell punt.

S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.

Si l'entrada de material ceràmic paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques. En cas de no ser així, els palets es col·locaran sempre més endins del cantell del forjat, per a que, d'aquesta manera, les baranes de perímetre puguin continuar realitzant la seva funció.

S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.

Els fleixos s'han de tallar, donat que, en cas de no fer-ho, poden convertir-se en un llaç amb el qual, en ensopegar, es produeixin caigudes al mateix nivell, o fins i tot, des d'alçada.

En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.

Per tal d'evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 kg.

Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

En aquells treballs en els quals sigui necessari escarpa i punxó, els operaris es protegiran els ulls amb ulleres antipartícules.

Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

Els operaris que realitzin la manipulació de morters, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

S'han de disposar les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de l'espatlla.

Posat que es treballés a bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.

Les reixes de totxos i els munts de runa es disposaran de manera que no transmetin als forjats, esforços superiors als d'ús.

Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació situats a la façana, els quals disposaran a cada planta de la seva corresponent obertura per una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

1.6.15.4 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per al desenvolupament d'aquesta activitat

- Escala de mà
- Camions i dúmpers de gran tonatge
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bastida de borriquetes
- Serra

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

1.6.15.5 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què s'ha fet referència en les normes de seguretat, estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir, com a mínim, 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm., i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs amb forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades: en la seva part superior disposa d'un tub quadrat, al qual es clavarà la xarxa. Aquest tub, alhora, serà subjectat per guardacossos cada 2,5 m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
 - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
 - Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



1.6.15.6 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs de maçoneria :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants de goma (neoprè), en cas de manipulació de morters.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si calgués.
 - Màscara amb filtre antipols, en la manipulació de la serra trepadora.
 - Ulleres antiimpactes, en la manipulació de la serra trepadora.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb ells, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.16 Revestiments de paraments

1.6.16.1 Introducció

1.6.16.1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspectes.

1.6.16.1.2 Tipus de revestiments:

Exteriors:

- aplacats o xapats: revestiment exterior de paraments amb plaques de fusta, taulons de fusta, perfils d'alumini, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer, o altres.
- arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixt, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.
- pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'exterior amb pintures i vernissos.
- Estucat: revestiment continu exterior de morter de ciment, de calç i ciment o de resines sintètiques, que s'aplica en una o més capes a un parament prèviament arrebossat amb la finalitat de millorar la superfície d'acabat del mateix.

Interiors:

- aplacats o xapats: revestiment interior de paraments amb planxes rígides de suro, taules i taulons de fusta, perfils d'alumini o de plàstic, perfils metàl·lics amb acabat decoratiu i plaques rígides d'acer inoxidable o PVC, o altres.
- enrajolat de parets: revestiment de paraments interiors amb rajoles de València
- arrebossats: revestiment continu de morter de ciment, calç o mixt, que s'aplica per eliminar les irregularitats d'un parament i pot servir de base per l'estucat o un altre acabat posterior.

- flexibles: revestiment continu de paraments interiors amb papers, plàstics, microfusta i microsuro, per a acabat decoratiu de paraments, presentats en rotlles flexibles.
- referit: revestiment continu interior de guix negre, que s'aplica a les parets per preparar-les, abans de l'operació més fina del lliscat.
- lliscat: revestiments continus interiors de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa a sobre de la superfície del referit.
- pintures: revestiment continu de paraments i elements d'estructura, ram de fuster, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos.
- teixits: revestiment continu de paraments interiors amb materials tèxtils o moquetes a base de fibra natural o artificial.

1.6.16.2 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com:

- per a revestiments exteriors: bastides de façana o bastides penjades, etc.
- per a revestiments interiors: bastides de cavallets, escales de mà, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'utilitzaran gruetes de petita capacitat.

Als treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.6.17 TANCAMENTS INTERIORS . PLAFONS PREFABRICATS (Guix – Cartró)

1.6.17.1 Definició i descripció.

1.6.17.1.1 Definició:

Divisions fixes sense funció estructural, realitzades amb plaques i plafons, per a separacions d'espais interiors d'un edifici.

1.6.17.1.2 Descripció:

La construcció de tancaments interiors a base de plafons es realitza en les següents fases:

- senyalització a planta, mitjançant blavet.
- col·locació de guies.
- col·locació de plafons.
- segellat de juntes entre plafons.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la grua, prèviament empaquetat.

Per realitzar els tancaments interiors amb plaques de guix-cartró, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Operadors de grua.
- Muntadors de plaques prefabricades.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per tal de dur a terme la realització d'aquests:

- Maquinària: grua, muntacàrregues, mola "radial", pistola fixa-claus, trepant portàtil.
- Estris: escales de mà, de tisores, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici, connectada a la presa provisional general: de la presa general sortirà un cable que alimentarà cada bloc, d'aquest últim quadre partirà el muntant; que alhora alimentarà cada quadre de les plantes respectives. Els quadres d'aquestes plantes disposaran de disjuntors diferencials i magnetotèrmics per protegir de contactes indirectes i de curtcircuits-sobreintensitats. Independentment s'instal·larà un muntant, el qual alimentarà un punt de llum a cada planta, per tal de facilitar la il·luminació a les respectives escales.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.17.2 Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació, s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aportï l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per tal d'anul·lar o en el seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MEDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions	MEDIA	GREU	MEDIA
20.-Explosions	BAIXA	MOLT GREU	BAIX
21.-Incendis	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i xocs contra vehicles	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics	MEDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinaria de moviment de terres.

(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador.

(16) Risc causat pel contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per les errades d'aïllament en màquines.

(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoconiòtic.

1.6.17.3 Norma de Seguretat

1.6.17.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Es garantirà el subministrament de material als diferents talls amb la grua torre.

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de tancaments interiors de plafons, s'han d'assegurar de que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i benestar definitives, per a l'execució de la resta de l'obra.

1.6.17.3.2 Procés

El personal encarregat de la col·locació dels plafons, ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció dels tancaments interiors amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors, als llocs on hi hagi risc.

Quan per necessitats d'obra, sigui necessari treure proteccions col·lectives provinents de talls anteriors, aquestes hauran de ser reposades en tots aquells espais que les requereixin, i fins i tot durant aquell espai de temps en el que, per una o altra raó, no s'estigui treballant en aquell lloc.

En cas que per necessitats de construcció no pugués instal·lar-se la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.

S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.

Si l'entrada de material a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.

S'ha de controlar el bon estat de l'empaquetat dels materials.

Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

Els operaris que manipulin el material empaquetat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Els operaris que realitzin el segellat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma (neoprè), granota de treball, botes de cuir i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Els operaris que realitzin el muntatge dels plafons hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

En la manipulació de la mola "radial", pel tall dels plafons, els operaris hauran d'emprar, a més, ulleres antiimpactes i màscara d'un sol ús antipols.

En la manipulació de la pistola fixa-claus, els operaris hauran d'emprar, a més, protectors auditius (auriculars o taps) i ulleres antiimpactes.

En la manipulació de la pistola fixa-claus, els usuaris hauran d'emprar, a més, protectors auditius (auriculars o taps) i ulleres antiimpactes.

Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació, situats a la façana, els quals disposaran, a cada planta, de la seva corresponent obertura per una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

1.6.17.4 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars per realitzar les feines d'aquesta activitat.

- Escales de mà
- Grues i aparells elevadors
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

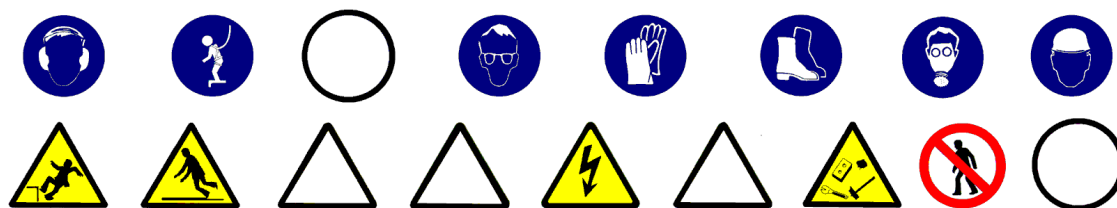
1.6.17.5 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es fa referència en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir, com a mínim, 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
 - Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, en la part central d'aquest mòdul, es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
 - Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades: en la seva part superior disposa d'un tub quadrat on s'hi clavarà la xarxa; aquest tub, alhora, serà subjectat per guardacossos cada 2,5 m.
 - Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
 - Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'amplà.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



1.6.17.6 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (operaris de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Pels treballs de muntatge:
 - Casc de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants de goma (neoprè), en cas de manipulació de pastes de segellat.
 - Granota de treball.

- Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Màscara d'un sol ús antipols, en la manipulació de la mola "radial".
 - Ulleres antiimpactes, en la manipulació de la mola "radial".
- Treballs amb pistola fixa-claus:
- Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir.
 - Ulleres antiimpactes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.18 REVESTIMENTS EXTERIORS

1.6.18.1 Definició i descripció:

1.6.18.1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament exterior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.6.18.1.2 Descripció:

Els revestiments es realitzen en les següents fases:

- Revestits o xapats:
 - col·locació d'ancoratge.
 - muntatge de plaques.
- Arrebossats:
 - tapar desperfectes del suport amb el mateix tipus de morter que s'emprarà.
 - Humectar el suport prèviament net, i arrebossar.
 - es suspendrà el treball amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
 - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.
- Pintures:
 - la superfície del suport estarà seca i neta, eliminant-se eflorescències, etc.
 - s'ha d'evitar la generació de pols a les proximitats de les zones per pintar.
 - es suspendrà el pintat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
- Adreçat:
 - s'ha de comprovar que el morter de l'arrebossat sobre el qual s'acabarà s'ha adormit.
 - es suspendrà l'adreçat amb temperatures extremes i es protegirà si plou.
 - s'evitaran els cops o vibracions mentre duri l'adormiment del morter.
 - passades 24 hores de la seva execució, s'humectarà la superfície fins que s'adormi.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva a través de maquinària instal·lada per a aquest fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors, es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge de plaques, pintors o manipuladors de morter, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- estris: bastides tubulars modulars, bastides penjades, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.

- eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- presa provisional d'aigua.
- instal·lació elèctrica provisional.
- instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.18.2 Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aportï l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

1.6.18.3 Norma de Seguretat

1.6.18.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra, per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per a les elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l'obra.

1.6.18.3.2 Procés

El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors /balconeres, cornises, etc.).

En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastimentada i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.

Posat que per necessitats de construcció no es pugués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.

S'ha de mantenir la bastimentada neta de substàncies pastoses per evitar lliscaments.

Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.

S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.

Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es tallessin, podrien convertir-se en "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot des d'alçada.

En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i es tindrà especial cura de no posar el peu sota del palet.

Per evitar lumbàlgies es procurarà, en el transport manual de material, que aquest no superi els 30 Kg.

Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.

És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existeix aquesta protecció, es penjaran d'elements fermes de l'estructura cables amb els què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.

1.6.18.3.3 Aplacat o xapat

En el cas d'aplacats o xapats, la bastida ha de ser fixa, quedant completament prohibit l'ús de bastida penjada.

Es suspèn timerà la col·locació de l'aplatat o xapat quan la temperatura descendeixi per sota de +5 °C.

No s'ha de recolzar cap element auxiliar a l'aplatat.

El transport de les plaques es farà en gàbies, safates o dispositius semblants dotats de laterals fixos o abatibles.

S'haurà d'acotar la part inferior on es realitza l'aplatat i a la part superior no es realitzarà un altre treball simultàniament, qualsevol que sigui aquest.

Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

1.6.18.3.4 Arrebossats i estucats en fred

Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.

Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.

Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.

S'acotarà la part inferior on es realitza l'arrebossat o estucat en fred senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.

És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical

Els operaris que realitzin la manipulació de morters hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

En cas que s'empressin procediments pneumàtics per a la realització d'arrebossats, es vigilarà que la instal·lació elèctrica compleixi amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

1.6.18.3.5 Pintures

S'evitarà el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà als treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquixades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquixades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i, quan es necessiti, cinturó de seguretat).

El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquixades i núvols de pols.

Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà,

Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu corresponent filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.

Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació, s'allunyanen del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura o d'altres, tenint previst a les proximitats del tall un extintor.

L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer a recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.

Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.

El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.

A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertència material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

1.6.18.4 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat :

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grues i aparells elevadors
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bombatge de morter
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida penjada
- Bastida de borriquetes
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

1.6.18.5 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de risc de caiguda d'objectes.
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
 - Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

b) Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



1.6.18.6 Relació d'Equips de protecció individual

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs de pintura:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si correspon.
- Pels treballs amb morters:

- Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Pels treballs d'aplatat o xapat:
- Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.19 REVESTIMENTS INTERIORS

1.6.19.1 Definició i descripció.

1.6.19.1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un parament interior, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.6.19.1.2 Descripció:

Tipus de revestiments interiors:

- aplacats o xapats.
- arrebossats.
- pintures.
- Enrajolats de parets:
 - amb morter de ciment
 - amb adhesiu.
- referits i lliscats.
- tèxtils.
- flexibles.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta finalitat: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la respectiva planta. El transport de material paletitzat des del camió o magatzem fins als aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per tal de realitzar els revestiments, serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guixos, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar

1.6.19.2 Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aportï l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	BAIXA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombament de material de revestiment o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de materials per xapats, enrajolats de parets, aplacats, etc.

1.6.19.3 Norma de Seguretat

1.6.19.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per a elements de poc pes, la grueta, i bombes per elevacions de morters, formigons, guixos i materials a granel.

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'han d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

1.6.19.3.2 Procés

El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per tal de realitzar-los amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).

És prohibida la formació de bastides a base d'un tauló recolzat als escalons de dues escales de mà, tant les de recolzament lliure, com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.

És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures,

Fins a 3 metres d'alçada, es podran utilitzar bastides de cavallets fixes.

Per sobre de 3 metres, s'han d'emprar cavallets fornits de bastidors mòbils travats.

La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.

En cas que s'hagi de treballar en bastides de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.

Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils, no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar rrelliscades.

Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques de càrrega i descàrrega.

S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.

Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es fes, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es podrien produir caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per tal d'evitar cops, ferides i erosions.

En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.

Per evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 Kg.

És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.

Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

1.6.19.3.3 Aplacat o xapat

En el cas d'aplacats o xapats, la bastida haurà de ser fixa, essent totalment prohibit d'emprar el bastiment penjat.

No s'ha de recolzar cap element auxiliar al xapat.

El transport de les plaques es farà en gàbies, plàteres o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles.

Els operaris que realitzin la col·locació de plaques hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

1.6.19.3.4 Entaulellat

El tall, mitjançant la serra de trepar, de les plaquetes i demés peces ceràmiques es realitzarà a locals oberts per evitar la respiració d'aire amb gran quantitat de pols.

Els talls es netejaran de "retalls" i "deixalles de pasta".

Les runes s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes.

És prohibit de llençar les runes directament pels forats de façana o dels patis.

Les caixes de plaquetes o rajoles de valència s'aplegaran a les plantes repartides al costat dels talls, on les necessitin, situades el més allunyades possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

Les caixes de plaquetes aplegades, mai es disposaran de manera que obstaculitzin les zones de pas.

Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de làtex, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

1.6.19.3.5 Arrebossats, referits i lliscats.

Els sacs de conglomerats s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls on siguin necessaris, el més separat possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.

Quan les plataformes de treball siguin mòbils (plataformes de treball sustentades mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament voluntari.

Els operaris que realitzin la manipulació de morters i guixos hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

En els treballs d'arrebossat amb màquina s'haurà de vigilar en tot moment que es compleixi el Reglament de Baixa Tensió.

1.6.19.3.6 Tèxtils i flexibles.

El transport de paquets de llatges d'empostissar (rotlles de tela, moqueta, goma espuma, etc.) es realitzarà mitjançant dos operaris per tal d'evitar els accidents per interferències, ensopegades o sobreesforços.

Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient tant com per la renovació constant com per evitar les possibles intoxicacions.

S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de les coles i dissolvents; i aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.

És prohibit de mantenir en el magatzem pots de dissolvents i coles sense estar perfectament tancats, per tal d'evitar la formació d'atmosfera nocives.

Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.

Els revestiments tèxtils s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles per evitar possibles incendis.

S'instal·laran cartells de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents, i del magatzem de productes tèxtils.

En cada magatzem s'instal·larà un extintor de pols química seca.

En l'accés a cada planta, on s'estiguin fent servir coles i dissolvents, s'instal·larà un cartell de no fumeu.

És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.

Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

1.6.19.3.7 Pintures

Es farà el màxim per evitar el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà els treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquixades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquixades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i en els casos que es necessiti, cinturó de seguretat).

El vessament de pintures i matèries primes sòlides com pigments, ciments, i d'altres, es durà a terme des de poca alçada per evitar esquixades i núvols de pols.

Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, ni es menjarà ni es beurà.

Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran de ser dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents, a aquest adaptador facial hi anirà acoblat el seu corresponent filtre químic, o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega de pigment i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.

Quan s'apliquin pintures amb risc d'inflamació, s'allunyan del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura i d'altres, tenint previst pels voltants del tall un extintor.

L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'hauran de fer en recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per tal d'evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.

Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.

El magatzem de pintures disposarà de ventilació.

Sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar les següents senyals: advertència de material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

1.6.19.4 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Escale de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grues i aparells elevadors
- Gruta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bombatge de morter
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida de borriquetes
- Serra
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

1.6.19.5 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulares formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla

electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.

- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat en el Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal d'advertència de risc d'incendi.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de no fumeu.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
 - Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



1.6.19.6 Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb pintura i coles:
 - - Cascos de seguretat.
 - - Guants de goma (neoprè).
 - - Granota de treball.
 - - Botes de cuir de seguretat.
 - - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - - Pantalla facial, si s'escau..
- Pels treballs amb morters i guixos:
 - - Cascos de seguretat.
 - - Guants de goma (neoprè).
 - - Granota de treball.
 - - Botes de cuir de seguretat.
- Pels treballs de revestit o xapat:
 - - Cascos de seguretat
 - - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - - Granota de treball.
 - - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.20 PAVIMENTS

1.6.20.1 Introducció.

1.6.20.2 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.6.20.3 Tipus de revestiments :

- peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d'acer.
- flexibles: revestiment de sòls i escales a interiors, amb llosetes, rajoles i rotllos dels següents materials: moqueta de fibres naturals o sintètiques, linòleum, PVC i a interiors i exteriors amb rotllos i rajoles de goma i policloroprè.
- soleres: revestiment de sòls naturals a l'interior d'edificis amb capa resistent de formigó en massa, la superfície superior de la qual quedarà vista o rebrà un revestiment.

1.6.20.4 Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran gruetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.

Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.6.20.5 Definició i descripció.

1.6.20.5.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.6.20.5.2 Descripció:

- tipus de revestiments amb peces rígides:
 - amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
 - amb llistons d'empostissar (mosaic).
 - amb posts (fusta).
 - amb lloses de pedra.
 - amb plaques de formigó armat.
 - amb llambordins de pedra i formigó.
- tipus de revestiments flexibles:
 - Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
 - Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llates d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
 - Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.
- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les

respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruets, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmpier" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.20.6 Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

- (8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
- (11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
- (16) Risc específic en treballs de poliment
- (18 I 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
- (17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
- (26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

1.6.20.7 Norma de Seguretat**1.6.20.7.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat**

Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

1.6.20.7.2 Procés

El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)

Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.

La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.

Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.

S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.

Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.

Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.

Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.

Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

1.6.20.7.3 Peces rígides

El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiótiques.

El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.

Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.

Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.

Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.

Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.

El conjunt apilat es flexarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.

Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.

Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i flexats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.

Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.

Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.

Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.

Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.

Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'advertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"

Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.

Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cercol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.

Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desdoblada de la xarxa elèctrica".

Els llocs, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.

Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Els operaris que manipulin llocs, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.

Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.

Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.

Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.

Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.

Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.

Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.

Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".

Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.

Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

1.6.20.7.4 Flexibles

Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.

És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.

Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.

S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.

És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.

Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separatament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.

S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)

S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.

En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..

Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.

És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.

Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

1.6.20.8 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Dúmpers de petita cilindrada
- Grues i aparells elevadors
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Formigonera pastera
- Bombatge de morter

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

1.6.20.9 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.

- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal de perill.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal d'advertència de risc d'incendi.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de no fumeu.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
 - Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.

c) Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



1.6.20.10 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - - Cascos de seguretat.
 - - Botes de seguretat.
 - - Granota de treball.
 - - Cinturó antivibratori (especialment a traguadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb coles i dissolvents:
 - - Cascos de seguretat.
 - - Guants de goma (neoprè).
 - - Granota de treball.
 - - Botes de cuir de seguretat.
 - - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - - Pantalla facial, si s'escau.
- Pels treballs amb morters, formigons i llots:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de goma de seguretat.
- Pels treballs de col·locació de paviment:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Genolleres.
 - Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.

- Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.21 RECOBRIMENTS DE SOSTRES

1.6.21.1 Introducció.

1.6.21.2 Definició:

Cara inferior del forjat que cobreix una construcció, edifici i els espais interiors que el componen.

1.6.21.3 Tipus de sostres:

- Revestiments de sostres:
 - referit: revestiment continu interior de guix negre, que s'aplica per preparar els sostres, abans de l'operació més fina del lliscat.
 - lliscat: revestiment continu interior de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa sobre la superfície del referit.
 - pintures: revestiment continu de sostres i elements d'estructura, fusteria, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos.
- Cels rasos:
 - continus: formació de sostres suspesos sense juntes aparents, a interiors d'edificis.
 - de plaques (discontinus): formació de sostres amb juntes aparents, suspesos mitjançant entramats metàl·lics, a interiors d'edificis.

1.6.21.4 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, bastides tubulars modulars, bastides tubulars modulars sobre rodes, plataformes elevades hidràulicament, escales de mà, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran muntacàrregues i gruetes de petita capacitat.

S'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar, per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.6.21.5 Definició i descripció.

1.6.21.5.1 Definició:

Cara inferior del forjat que cobreix una construcció, edifici i els espais interiors que el componen.

Cel ras constituït per canyís, escaiola o peces especials d'un material qualsevol, que es penja del forjat, donat que no té funció resistent.

1.6.21.5.2 Descripció:

Un cop realitzats els tancaments tant exteriors com interiors, iniciarem el recobriments dels sostres, distingint els diferents tipus:

- Revestiment de sostres:

Per a la realització de revestiment, es muntarà una tarima sustentada sobre cavallets, aquesta plataforma haurà de cobrir, en una o varies fases, segons la dimensió de la superfície, tota la superfície a recobrir. Aquesta es realitza per donar facilitat al treballador que ha d'atendre al sostre i no per on circula, als diferents treballs de col·locació de guixos i pintures.

- Cels rasos:

Per a la realització de cels rasos s'auxiliaran els treballs amb escales de tisora per a la col·locació de les guies o penjadors fins a 3 metres i per alçades superiors es realitzarà la col·locació amb petites torres de bastida tubular modular amb rodes.

Els cels rasos es poden realitzar:

- sense guies: formació de sostres mitjançant plaques suspeses mitjançant penjadors, a interiors d'edifici.

- amb guies (discontinus) : formació de sostres amb juntes aparents, suspesos mitjançant entramats metàl·lics, a interiors d'edificis.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat, des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guix, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- Maquinària: formigonera pastera, bombatge de morter, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallet, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.21.5.3 Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aportí l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	MEDI
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI

16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	MÈDIA	LLEU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombeig de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.

(11) En treballs de mantenició de càrregues paletitzades.

(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents.

(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.

(26) Risc causat per la manipulació de peces per recobrir sostres.

1.6.21.6 Norma de Seguretat**1.6.21.6.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat**

Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra i la grueta per a elements de poc pes.

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

1.6.21.6.2 Procés

El personal encarregat de la realització dels cels rasos ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall (bastida) net, endreçat i ben il·luminat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).

És prohibida la formació de bastides mitjançant un tauló recolzat als graons de dos escales de mà, tant les de recolzament lliure com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.

És prohibida la formació de bastides mitjançant bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.

Les bastides per a la instal·lació de cels rasos sobre rampes tindran la superfície horitzontal i vorejats de baranes reglamentàries en el cas de risc de caigudes a diferent nivell. És permès el recolzament a un graó definitiu i cavallet sempre que aquesta s'immobilitzi i els taulons s'ancorin i falquin.

En iniciar-se la jornada, es revisaran les bastides i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.

S'ha de mantenir la bastida neta de substàncies pastoses per tal d'evitar rrelliscades.

La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.

Els fleixos s'han de tallar, doncs, cas de no fer-ho es podrien convertir en un "llaç" amb el que, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot, des d'alçada.

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.

Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.

És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.

És vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha riscos de caiguda a diferent nivell.

Les runes s'aplegaran en contenidors amb rodes pel seu posterior trasllat fins el muntacàrregues.

És prohibit de llençar les runes directament pels forats de la façana o dels patis.

Els sacs i planxes s'aplegaran ordenadament repartits, al costat dels talls on es vagin a utilitzar, el més separats possible dels trams on s'han d'evitar sobrecàrregues innecessàries.

Els aplecs de sacs o planxes es col·locaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.

1.6.21.6.3 Revestiments de sostres (referits, lliscats i pintures)

En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar un pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.

Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres, es recolzarà sobre cavallets.

Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.

Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà sobre cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.

En cas que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.

Els sacs de guix s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls en què s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.

Els sacs de guix es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.

Els operaris que realitzin la manipulació de guixos, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si a aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

NOTA: Pel que fa a pintures, veure pintures

1.6.21.6.4 Cels rasos

-Sense guies

En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar el pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.

Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres es recolzarà sobre cavallets.

Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.

Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà a sobre de cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.

Posat que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.

Per apuntalar les plaques fins l'enduriment del penjat (estopa, canya, etc.) s'utilitzaran suports de taulonet a sobre de puntals metàl·lics telescòpics, per evitar els accidents per desplom.

El transport de sacs i planxes es realitzarà interiorment, preferentment dalt d'un carretó de mà, per evitar sobreesforços.

- Amb guies

Les escales de mà per emprar han de ser del tipus de tisora, dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.

Les plataformes de treball dalt de cavallets tindrà un ample mínim de 60 cm.

La instal·lació de cels rasos es realitzarà des de plataformes ubicades dalt d'una bastida tubular (a més de dos metres d'alçada) que estaran closes per una barana de seguretat amb passamà a 90 cm d'alçada, barra intermèdia i sòcol.

Les plataformes instal·lades a bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat els frens de trànsit, abans de pujar a elles.

Les bastides que s'han de construir per a la instal·lació de cels rasos (metàl·lics, cartró premsat, etc.) es muntaran dalt de cavallets sempre que l'alçada sigui inferior a dos metres.

1.6.21.7 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Escales de mà
- Dúmpers de petita cilindrada
- Grues i aparells elevadors
- Esmoladora angular
- Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
- Carretó elevador
- Transpalet manual: carretó manual
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida de borriquetes
- Serra
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

1.6.21.8 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul, es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
 - Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal d'advertència de risc d'incendi.
 - Senyal de no fumeu.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.

- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

d) Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)



1.6.21.9 Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traguadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
 - Pels treballs amb pintura:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si convingués.
- Pels treballs amb guixos:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Pels treballs de col·locació de guies, plaques i lamel·les:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1992, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.22 RAM DE FUSTER

1.6.22.1 Introducció.

1.6.22.2 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de finestres, portes i armaris encastrats, de funció no estructural.

1.6.22.3 Tipus de fusteria:

De façana: tancaments de buits de façanes, amb portes i finestres realitzades amb fusteria de perfils, fusta, rebudes als anversos interiors del buit, dels següents materials:

- acer.

- acer inoxidable.
- alumini (aliatges lleugeres).
- fusta.
- PVC (plàstics).

Per a interiors: tancaments de buits de passos interiors i armaris encastats amb portes de:

- acer.
- fusta.
- vidre.

1.6.22.4 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides de cavallets, etc.

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'emprarà el muntacàrregues.

En els treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.6.22.5 Definició i descripció.

1.6.22.5.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de bastiments de base, marcs, batents i vidres de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

1.6.22.5.2 Descripció:

Abans de l'inici de la col·locació dels bastiments de base i marcs, s'ha de comprovar l'aplom dels paraments i l'escairat de brancals i llindes.

Un cop realitzada aquesta operació prèvia, es col·locaran els bastiments de base encastats o ancorats.

Posteriorment es col·locaran els marcs de la porta o finestra subjectats al bastiment de base o directament a l'obra. Sobre aquests marcs s'hi fixaran els batents corresponents a les finestres o portes.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament d'elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a la planta baixa. Aquest aplec de material s'eleva mitjançant la maquinària instal·lada per a aquest fi: grues o muntacàrregues, a mesura que es necessitin per a la seva col·locació a les diferents plantes.

Per realitzar la fusteria serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- fusters.
- vidriers.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització de la fusteria:

- Maquinària: grues, muntacàrregues, etc.
- Estris: bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina de fregar portàtil, esmoladora, serra circular manual, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.22.6 Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

<u>Riscos</u>	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(8) Risc específic causat per l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.

(17 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

(26) Risc causat per la manipulació de vidres.

(27) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

1.6.22.7 Norma de Seguretat

1.6.22.7.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua o el muntacàrregues d'obra.

A causa dels treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

1.6.22.7.2 Procés

El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'ha de mantenir el tall net i endreçat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)

Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.

S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.

Els fleixos s'han de tallar, doncs posat que no es faci, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produirien caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.

És prohibit l'ús de cavallets a balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements fermes de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.

És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.

La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

1.6.22.7.3 Ram de fuster

Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.

En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.

Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua torre.

Posat que es faci servir el muntacàrregues, els bastiments de base (o marcs, etc.) s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.

En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.

Els bastiments de base o els marcs es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntalament, falcats, estampits sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomïn en rebre un cop lleu.

Per facilitar l'ancoratge dels marcs, es construirà una bastida de cavallets, que haurà de tenir barana de seguretat si hi ha risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,5 metres.

Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposarà immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.

Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.

Els treballs de col·locació dels bastiments de base i marcs es realitzaran com a mínim entre dos operaris.

Els llistons inferiors contra deformacions es desmuntaran immediatament després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebut del bastiment de base, per a que acabi el risc d'ensopegades i caigudes.

Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per "corrent d'aire".

El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà a un lloc definit i ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i sobre d'aquesta, un senyal de perill d'incendi, i un altre de no fumeu.

Els operaris que realitzin la col·locació de marcs, bastiments de base, batents, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs per desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

1.6.22.7.4 Muntatge de vidre

Els aplecs de vidre s'ubicaran a llocs indicats per a aquest fi.

A nivell de carrer s'acotarà amb baranes per als vianants la vertical dels paraments que s'estan envidrant.

És prohibit de romandre o treballar a la vertical d'un tall d'instal·lació de vidres.

Es mantindran lliures de fragments de vidres els talls per tal d'evitar el risc de talls.

Els vidres es tallaran a la mida adient per a cada forat del local assenyalat amb aquesta finalitat.

La manipulació de les planxes de vidre es realitzarà mitjançant ventoses.

El vidre "presentat" a la fusteria corresponent, es rebrà i s'acabarà d'instal·lar immediatament.

Els vidres transparents ja instal·lats s'assenyalaran adequadament.

Els vidres s'emmagatzemaran, a les plantes, als llocs destinats amb aquest fi dalt d'un jaç de taulons de fusta; el vidre es col·locarà quasi verticalment, lleugerament decantat contra un parament determinat.

Les planxes de vidre transportades a mà es mouran sempre en posició vertical.

Les bastides que s'hagin d'emprar per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides a la part de davant (la que dona a la finestra) per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurada des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caiguda al buit durant els treballs.

Els operaris que realitzin la col·locació del vidre hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

1.6.22.8 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat

- Escale de mà
- Grúes i aparells elevadors
- Esmoladora angular
- Bastida de borriquetes
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

1.6.22.9 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què fan referència les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

e) Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



1.6.22.10 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Pels treballs de fusteria de fusta:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
 - Màscara amb filtre químic posat que manipulessin coles, vernissos, etc.
- Pels treballs de tancaments metàl·lics:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.
- Pels treballs de cristalleria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.23 INSTAL·LACIONS

1.6.23.1 Introducció.

1.6.23.2 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'aparells, conduccions, accessoris, etc., destinats a proporcionar un servei.

1.6.23.3 Tipus d'instal·lacions :

- Electricitat i audiovisuals: (ref. InsEl1,2,3,4,5,6,7,8) consisteix, amb les corresponents ajudes de maçoneria, en l'obertura de regates, allotjament al seu interior de les conduccions de repartiment i el posterior tancament de les regates, en el cas d'instal·lacions encastades. A més, s'inclou la instal·lació de caixes de distribució, els mecanismes de comandament, els elements de seguretat, etc. que són necessaris pel correcte funcionament del sistema d'il·luminació, telefonia, vídeo, TV, megafonia, l'accionament de la maquinària, etc. instal·lats a un edifici.
- Instal·lació de conductes fluids (subministrament, evacuació i contra incendis) : (ref. InsFl1,2,3,4,5,6,7,8)
- Fontaneria.
- Sanejament.
- Calefacció.
- Gas
- Instal·lació d'aire condicionat: (ref. InsAi1,2,3,4,5,6,7,8)
- Antenes i parallamps: (ref. InsAn1,2,3,4,5) s'inclou des de la col·locació del pal de les antenes receptores i de les línies de repartiment, fins l'arribada del subministrament dels diferents punts de connexió dels aparells interiors.
- Ascensors i muntacàrregues: (ref. InsAs1,2,3,4,5,6,7) partint del buit previst ja de les fases d'estructura i tancaments, es procedirà, d'una banda, a la col·locació de les portes exteriors d'accés a la cabina, i d'altra banda, a la instal·lació de guies, maquinària, contrapesos i cabina exterior del buit.

1.6.23.4 Observacions generals :

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà i tisora, eines manuals, etc.

Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.6.24 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ÀUDIO-VISUALS

1.6.24.1 Definició i descripció.

1.6.24.1.1 Definició:

Instal·lació elèctrica: Conjunt de mecanismes i utilitats destinats a la distribució i consum d'energia elèctrica a 220/380 volts, des del final de la presa de la companyia subministradora fins a cada punt d'utilització de l'edifici.

Instal·lació d'àudio-visuals: Conjunt de sistemes electrònics destinats a la transmissió per cable de senyals elèctriques d'alta freqüència per a les funcions de telefonia, tèlex, vídeo, megafonia, TV, etc.

1.6.24.1.2 Descripció:

Les instal·lacions per cable per a la transmissió dels impulsos elèctrics de freqüència industrial (instal·lació elèctrica de 220/380 volts) i d'alta freqüència (instal·lació d'àudio-visuals de molt baixa tensió) es realitzaran mitjançant cables entubats, i a cada punt de distribució hi haurà la seva corresponent caixa de connexions.

S'han d'individualitzar les canalitzacions segons les diferents funcions a exercir: electricitat, telefonia, vídeo, megafonia, TV per cable, etc.

Els tubs o canalitzacions que porten cables poden anar encastats o vistos, així com les seves caixes de distribució, que hauran de tenir accés per realitzar les operacions de connexió i reparació.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica i d'àudio-visuals serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- electricistes.
- ajudes de maçoneria.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.24.2 Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates.

1.6.24.3 Norma de Seguretat

1.6.24.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

1.6.24.3.2 Procés

1.6.24.3.2.1 Xarxa interior elèctrica i àudio-visual

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.

La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.

En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.

Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).

Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.

Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.

Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

- Xarxa exterior elèctrica

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.

A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous (MovEZ).

Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.

Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.

Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.

Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.

Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

1.6.24.3.2.2 Estació transformadora d'Alta a Baixa Tensió

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de seguretat als treballs a línies i aparells d'Alta Tensió:

Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.

Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.

Reconeixement de l'absència de tensió.

Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.

Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.

S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.

En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos treballadors, que hauran d'emprar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, catifa aïllant, banqueta i perxa.

L'entrada en servei de les estacions de transformació, tant d'Alta com de Baixa Tensió es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del comandament d'obra i de la direcció facultativa.

Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de protecció personal.

Pels treballs de revisió i manteniment del Centre de Transformació estaran dotats dels elements següents:

placa d'identificació de cel·la.

Instruccions pel que fa a perills que presenten els corrents elèctrics i els socors a impartir a les víctimes.

Esquema del centre de transformació.

Perxa de maniobra.

Banqueta aïllant.

Insuflador per a la respiració boca a boca.

En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.

En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'hauran de considerar els treballs auxiliars de maçoneria, que es regiran segons la norma CinLa i treballs de soldadura per a la col·locació de ferramentes que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica EstAc5.

La col·locació del grup transformador s'auxiliarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils de ConMu4.

S'ha de tenir en compte que pels treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació" (RD 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).

Pels treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la Instrucció Tècnica Complementària del 9 d'octubre de 1973"

1.6.24.4 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

- Escala de mà
- Pistola fixa-claus

-Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

1.6.24.5 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Xarxes de seguretat horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida, amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de malla màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimètrica de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els elements estructurals, donat que així la xarxa pot quedar convenientment tensa de manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



1.6.24.6 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió i ÀUDIO-VISUALS) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Guants aïllants, si els calgués.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.

-Pels treballs d'instal·lació (alta tensió) :

- Cascos de seguretat.
- Guants aïllants.
- Granota de treball.
- Botes aïllants.
- Protecció d'ulls i cara.
- Banqueta aïllant i/o catifa aïllant.
- Perxa aïllant.

-Pels treballs de maçoneria (ajudes) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).

-Pels treballs de soldadura elèctrica:

- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.25 INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas)

1.6.25.1 Definició i descripció.

1.6.25.1.1 Definició:

Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris: conjunt d'instal·lacions per a aigua potable (bombes, vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

Instal·lació de sanejament: sistemes d'evacuació i tractament d'aigües brutes.

Instal·lació de gas: conjunt d'instal·lacions per al subministrament de gas (vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

Instal·lació de calefacció: conjunt format pel calefactor, radiadors i conduccions que fan moure l'aigua calenta, no superior a 90 °C, per un circuit tancat, per augmentar la temperatura ambiental mitjançant la radiació tèrmica dels radiadors.

1.6.25.1.2 Descripció:

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:

- les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.
- les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- lampistes.
- paletes.
- operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.25.2 Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que porti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

- (3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
- (8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.
- (10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
- (19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.

(28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

1.6.25.3 Norma de Seguretat

1.6.25.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

1.6.25.3.2 Procés

1.6.25.3.2.1 Xarxa interior

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.

La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.

És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.

Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).

Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

1.6.25.3.2.2 Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i evacuació d'aigües residuals.

El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.

Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.

Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.

Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.

El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.

El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.

Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.

Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aploamat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aploamat, emprará el cinturó de seguretat contra les caigudes.

Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aploamat, per evitar el risc de caiguda.

Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.

És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.

El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquats s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.

La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos líquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

A sobre de la porta del magatzem de gasos líquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".

Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.

És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.

És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.

Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.

Les ampolles o bombones de gasos líquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.

S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos líquats exposades al sol.

Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocés.

Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.

Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.

Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.

Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

1.6.25.3.2.3 Xarxa exterior

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.

En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.

Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

1.6.25.4 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat:

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grua mòbil
- Passarel·les
- Soldadura elèctrica
- Esmoladora angular
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Bastida penjada
- Bastida de borriquetes
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil
- Màquina de regates elèctrica

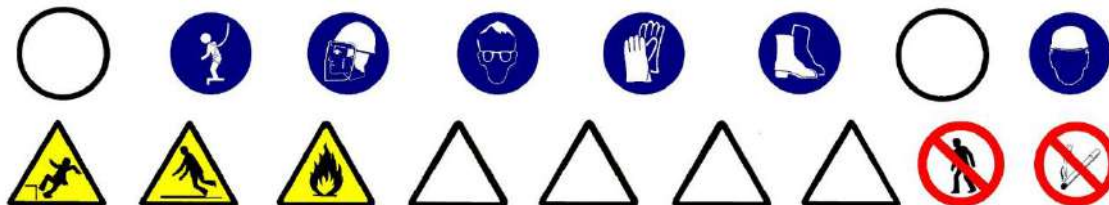
Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

1.6.25.5 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc, material inflamable.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de no fumeu.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



1.6.25.6 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat, si calgués

-Pels treballs amb bufador:

- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

-Pels treballs de maçoneria (ajudes) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués

-Pels treballs de soldadura elèctrica:

- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.26 INSTAL·LACIÓ D'AIRE CONDICIONAT

1.6.26.1 Definició i descripció.

1.6.26.1.1 Definició:

Conjunt d'aparells i conductes que agafen l'aire, i físicament el tracten per aconseguir unes condicions d'higroscopicitat, temperatura i depuració determinades, per a subministrar-lo immediatament.

1.6.26.1.2 Descripció:

Es distingeixen els diferents sistemes de condicionament de l'aire:

- sistemes de tot aire.
- sistemes d'aigua-aire.
- sistemes d'aigua i expansió directa.

Cada un d'aquests sistemes està compost per un equip de tractament d'aire (ventiladors, aparells de condicionament, etc.), d'un equip de refrigeració i/o calefacció i un equip auxiliar (bombes, motors, etc)

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, maquinària, etc.).

Per realitzar la instal·lació de l'aire condicionat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- instal·ladors d'aire condicionat
- paletes.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.

- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.26.2 Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aportï l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

- (8) Risc específic en l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
- (10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
- (19) Risc causat per les radiacions ultraviolades i d'infraroigs generades per la soldadura elèctrica.
- (28) Risc causat per les radiacions generades per la soldadura elèctrica i a la manipulació de maquinària de fer regates.

1.6.26.3 Norma de Seguretat

1.6.26.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

1.6.26.3.2 Procés

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars per realitzar-la amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell s'hauran de respectar les baranes de seguretat.

A la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, caigudes i erosions.

Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

La il·luminació mínima a les zones de treball ha de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.

És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament elèctric de l'obra, sense emprar clavilles mascle-femella.

Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors estaran protegides per doble aïllament (categoria II).

Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat.

Els operaris que realitzin la instal·lació de l'aire condicionat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguius de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.

Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguius de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.

Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Per fer més operativa aquesta norma, considerarem els següents apartats:

-A) Recepció i aplec de material i maquinària.

Es prepararà la zona del solar per estacionar els camions de subministrament de material, de manera que el paviment tingui la resistència adequada per evitar capgirells i atrapaments.

Les màquines de gran dimensió s'hissaran amb la grua mòbil amb l'ajuda de balancins que subjectaran la càrrega mitjançant les bragues, hissant la càrrega del transport i posant-la a terra a una zona preparada a priori amb taulons de repartiment, des d'aquest punt, es transportarà posteriorment al lloc d'aplec definitiu.

Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps subjectats a la càrrega i guiats per dos operaris, per poder guiar còmodament la càrrega.

És prohibit expressament de guiar les càrregues pesades directament amb les mans.

El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant corrons, es realitzarà emprant exclusivament el personal necessari, per evitar així l'acumulació d'operaris i evitar confusions.

S'empenyarà la càrrega des dels laterals per evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja emprats.

El transport ascendent o descendent per mitjà de corrons lliscant per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant aparells designats per a aquest fi, el ganxo de maniobra es subjectarà a un lloc sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.

És prohibit el pas o acompanyament lateral del transport a sobre de corró de fusta quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments verticals sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar així el risc d'atrapament per descontrol de la direcció de la càrrega.

Els aparells anteriorment esmentats, de suport del pes de l'element ascendent o descendent per la rampa, s'ancorarà a llocs que garanteixin la seva resistència.

L'ascens o descens a una banquetta de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant un pla inclinat construït en funció de la càrrega que ha de suportar i la inclinació adequada.

L'aplec de fan-coils s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra per evitar interferències amb altres tasques.

Les caixes contenidores dels fan-coils es descarregaran fleixades o lligades a sobre de batees o plataformes emplantades, per evitar vessaments de la càrrega.

És prohibit d'emprar els fleixos com anses de càrrega

Els blocs de caixes contenidors de fan-coils, etc., un cop situats a planta, es descarregaran a mà i s'aniran repartint pels llocs d'ubicació per evitar interferències als llocs de pas.

El muntatge de la maquinària a les cobertes (torres de refrigeració, climatitzadors, etc.), no s'iniciarà fins que no s'hagi acabat el tancament perimètric de la coberta, per evitar el risc de caiguda.

Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre, etc.) seran descarregats fleixats mitjançant el ganxo de la grua.

Les batees seran transportades fins el magatzem d'aplec, governades mitjançant caps guiats per dos operaris. És prohibit de dirigir-los directament amb les mans.

Els sacs de guix es descarregaran aplegats i lligats a batees o plataformes emplantades.

L'emmagatzematge de xapes s'ubicarà a llocs senyalitzats a l'obra, per evitar interferències als llocs de pas.

-B) Muntatge de canonades.

El taller i emmagatzematge de canonades s'ubicarà a un lloc preestablert, dotat de porta, ventilació i il·luminació artificial al seu cas.

El transport de trams de canonada de diàmetre reduït a espatlles d'un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops o ensopegades amb d'altres operaris.

Les canonades pesants seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer a les maniobres de canvi de direcció i ubicació.

Els bancs de treball es mantindran en un bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles mentre dura la tasca (les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans).

Un cop aplomades les columnes, es reposaran les proteccions de manera que deixin passar els fils de les plomades. Les proteccions s'aniran traient a mesura que ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb risc d'ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció.

Els retalls sobrers s'aniran traient a mesura que es produeixin a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i vessat pels conductes d'evacuació instal·lats per a aquest fi, i així evitar el risc de trepitjades sobre objectes.

És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran a l'exterior o sota corrent d'aire.

El local destinat per emmagatzemar les bombones o ampelles de gasos líquats, s'ubicaran a un lloc ressenyat a l'obra, que estarà dotat de ventilació d'aire corrent, portes amb pany de seguretat i il·luminació artificial si calgués.

La il·luminació del local on s'emmagatzemin les bombones o ampelles de gasos líquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

A sobre de la porta del magatzem de gasos líquats s'establirà un senyal normalitzat de "perill explosió" i un altre de "no fumeu".

Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.

La il·luminació al tall de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment pels voltants de dos metres.

Les ampelles de gasos líquats es transportaran i romandran als carros portampolles.

S'evitarà soldar o utilitzar l'oxitallada amb les bombones o ampelles de gasos líquats exposades al sol.

S'instal·laran uns rètols de precaució al magatzem de gasos líquats, al taller de muntatge i a sobre de l'aplec de canonades recomanant no emprar acetilè per soldar coure.

-C) Muntatge de conductes i reixetes.

Els conductes de xapa es tallaran i muntaran a llocs senyalitzats a l'obra per evitar riscos per interferències.

Les xapes metàl·liques s'emmagatzemaran en paquets a sobre de soles de repartiment als llocs senyalitzats a l'obra. Els aplecs no superaran 1,6 metres d'alçada.

Les xapes metàl·liques seran retirades del seu aplec pel seu tall i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibris.

Durant el tall amb cisalla, les xapes romandran recolzades a sobre dels bancs i subjectades, per evitar els accidents per moviments indesitjats.

Els trams de conducte s'evacuaran del taller de muntatge l'abans possible per a la seva conformació a la seva ubicació definitiva i evitar accidents al taller per saturació d'objectes.

Els trams de de conducte es transportaran mitjançant bragues que l'abracin de boca a boca mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc de vessament de la càrrega a sobre de les persones. Seran guiades per dos operaris que els governaran mitjançant caps disposats per a aquest fi.

És prohibit expressament de guiar-los directament amb la mà, per evitar el risc de caiguda per balanceig de la càrrega, etc.

Les planxes de fibra de vidre seran tallades a sobre del banc mitjançant ganivetes.

És prohibit d'abandonar a terra ganivetes, tallants, grapadores i màquines de reblar per evitar els accidents per trepitjades a sobre d'aquests objectes.

Els muntatges dels conductes a les cobertes es suspendran amb vents forts per evitar el descontrol de les peces.

Les reixetes es muntaran des de escales de tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caiguda.

Els conductes per col·locar a alçades considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball amb un mínim de 60 cm. d'ample, rodejades de baranes de seguretat.

-D) Posada a punt i proves.

Abans de l'inici de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils per evitar risc d'atrapaments.

No es connectaran ni posaran en funcionament les parts mòbils de la màquina sense haver apartat d'elles, eines que s'estiguin emprant, per evitar el risc d'objectes o fragments.

Es notificarà al personal la data de les proves de càrrega per evitar els accidents.

Mentre durin les proves, quan s'hagi de tallar l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà al quadre elèctric un rètol de precaució amb la llegenda "No connecteu, homes treballant a la xarxa".

És prohibida expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol màquina sense abans haver procedit a la desconexió de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar atrapaments.

1.6.26.4 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Oxitallada
- Escales de mà
- Grua mòbil
- Soldadura elèctrica
- Esmoladora angular
- Bastida amb elements prefabricats sistema modular
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil
- Màquina portàtil de roscar

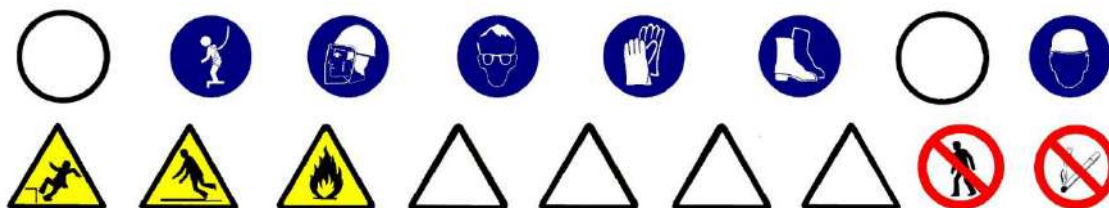
Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

1.6.26.5 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm. i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
 - Senyal d'advertència de risc material inflamable.
 - Senyal d'advertència de risc elèctric.
 - Senyal d'advertència de perill en general.
 - Senyal d'advertència de càrregues suspeses.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de no fumeu.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
 - Senyal de protecció obligatòria de la cara.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de seguretat exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



1.6.26.6 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs amb bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumats per a la protecció de radiacions d'infraroigs.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Maneguins de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
- Pels treballs de maçoneria (ajudes):
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
 - Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs de soldadura elèctrica :
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.6.27 INSTAL·LACIÓ D'ANTENES I PARALLAMPS

1.6.27.1 Definició i descripció.

1.6.27.1.1 Definició:

Instal·lació d'antenes : Conjunt de sistemes col·lectius de captació, distribució i presa de senyals de Televisió i Ràdio.

Instal·lació de parallamps : Instal·lació de protecció contra el llamp des del cap o xarxa de captació fins a la seva connexió a la presa de terra de l'edifici.

1.6.27.1.2 Descripció:

Instal·lació d'antenes: s'instal·larà l'antena en la part alta de l'edifici, procurant la connexió fins els diferents centres d'amplificació, tenint en compte la impedància que ofereix el cable a la conducció del senyal des de l'antena fins als sistemes d'amplificació.

La instal·lació de parallamps serà obligatòria en edificis l'alçada de la qual sigui superior a 43 metres, i a aquells edificis que manipulin o emmagatzemin substàncies explosives o fàcilment inflamables i a tots aquells edificis que, a causa de la seva situació (per exemple a l'alta muntanya), tinguin un alt risc de descàrrega elèctrica.

Els parallamps poden ser de dos tipus:

- Sistema de puntes : cada parallamps cobreix un con d'eix vertical amb vèrtex al cap de captació , la base de la qual té un radi igual a l'alçada de la instal·lació. Quan diversos parallamps estiguin units a distàncies inferiors a 20 metres, el cable d'unió actua com a parallamps continu. És adequat per a edificis amb predomini de l'alçada respecte de la superfície a planta.
- Sistema reticular: està format per una xarxa constructora en forma de malla, dissenyada de mode que cap punt de la coberta quedi a més de 9 metres d'un cable conductor. Protegeix el volum cobert per la malla. El perímetre de la malla es col·locarà a les arestes més elevades de l'edifici. Cada punt del conductor engendra, a més, un con de protecció igual al dels parallamps de puntes. És adequat per a edificis amb predomini de la superfície a planta respecte de la seva alçada.

A la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat.

Per realitzar la instal·lació d'antenes i parallamps serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- instal·ladors.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastiment penjat o bastida tubular modular, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals : pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

1.6.27.2 Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a

la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aportí l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

1.6.27.3 Norma de Seguretat

1.6.27.3.1 Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Donats els treballs a desenvolupar, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

1.6.27.3.2 Procés

El personal encarregat del muntatge d'antenes i parallamps ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

No s'iniciaran els treballs sobre les cobertes fins a haver acabat les baranes de seguretat.

S'establiran punts d'ancoratge per amarrar els cables als quals s'enganxarà el cable de seguretat, per evitar el risc de caiguda des d'alçada.

El tall es mantindrà net d'obstacles i objectes.

És prohibit de vessar runes i retalls directament des de la façana. Les runes s'aplegaran i recolliran a un cubell o petit contenidor disposat per a aquest fi.

No s'iniciaran els treballs fins a haver-se acabat el "camí segur" per transitar o romandre a sobre de cobertes inclinades, i evitar el risc de caiguda al buit.

La instal·lació del cable que baixa es realitzarà quan es faci efectiu el revestiment de les façanes, amb la finalitat d'aprofitar la seguretat ja ideada per als mitjans auxiliars que s'emprin.

Les operacions de muntatge de components es realitzarà a cota zero. No s'han de muntar a alçada si no és estrictament imprescindible, amb el fi de no potenciar els riscos ja existents.

Sota condicions meteorològiques extremes: pluja, neu, gel o vent superior a 50 Km/h es suspendran els treballs.

Les antenes i parallamps s'instal·laran amb l'ajuda de plataformes horitzontals, recolzades a sobre d'elements que rectifiquin el pendent, donant així a la plataforma la seva horitzontalitat. Aquesta plataforma de treball haurà d'estar protegida en tot el seu perímetre mitjançant una barana de seguretat.

Les escales de mà, tot i emprar-se "momentàniament", s'ancoraran fermament al recolzament superior i estaran dotades de sabates antilliscants i passaran en 1 metre, l'alçada a superar.

Les línies elèctriques properes al tall es deixaran sense servei durant la realització dels treballs.

Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat amb barbuqueig, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat amb sola antilliscant i, si calgués, amb ancoratge mòbil del tipus "Keep-block" o ús d'una politja de seguretat.

1.6.27.4 Elements auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

- Escala de mà
- Passarel·les
- Esmoladora angular
- Bastida penjada
- Pistola fixa-claus
- Taladradora portàtil

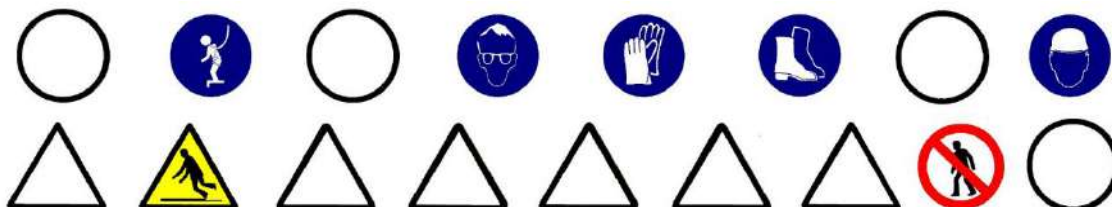
Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i Condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

1.6.27.5 Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Amarradors per al cinturó de seguretat.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm. , i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:
 - Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
 - Senyal de prohibit el pas als vianants.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista.
 - Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat, posat que calgui.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



1.6.27.6 Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran els següents segons els treballs a desenvolupar:

- Pels treballs d'instal·lació d'antenes i parallamps:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat amb sola antilliscant.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués, amb ancoratge mòbil del tipus Keep-block o ús d'una politja de seguretat.
 - Protecció dels ulls, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1992, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.7 MEDIS AUXILIARS

1.7.1 Oxital·lada

El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas líquats es farà tenint present les següents condicions :

Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.

No es mesclaran les bombones de gasos diferents.

Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.

S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.

S'han d'emprar les bombones de gasos líquats en posició vertical.

S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.

Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot desmantellant les buides de les que estiguin plenes.

El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.

Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.

Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.

S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.

S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuga de gas a les mànegues d'alimentació.

Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:

S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.

S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.

L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, manegues de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.

No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.

No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.

Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat.

Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.

Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuga, s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.

No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.

S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.

S'han d'evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos líquats.

No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.

S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.

Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.

S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)

No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.

Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.

Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.

Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.

Es prohibeix fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

1.7.2 Escales de mà.

A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalats.

Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.

No han de superar alçades superiors a 5 metres.

Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.

Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.

Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.

L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.

L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

1.7.3 Camions i traginadores de trabuc "dúmpers" de gran tonatge

S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.

Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.

Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmpers", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.

En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.

En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.

S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.

S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.

S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.

Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.

Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.

En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.

Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.

Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora :

- el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
- s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
- s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
- sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
- si el bolquet és articulats, aquest s'ha de mantenir en línia.
- si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.

Després de la descàrrega de la caixa basculadora :

- no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

1.7.4 Traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada

Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.

A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.

A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.

Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.

La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

1.7.5 Retroexcavadora

S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.

És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.

Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:

- Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
- Comprovar el clàxon de marxa enrere.

En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada, baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.

Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :

- Posar el fre d'estacionament.
- Posar en punt mort els diferents comandaments.
- Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
- Treure la clau de contacte.
- Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.

S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

1.7.6 Grup compressor i martell pneumàtic

El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.

L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscs i de esllavissades.

El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la, per evitar moviments.

El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tamps).

Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.

S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.

Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).

Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.

És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.

Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.

S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.

No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.

No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.

L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antipacte, mascareta antipols i protectors auditius.

1.7.7 Planta de formigó

La planta de formigó s'ha d'instal·lar molt a prop de l'accés a l'obra, per poder evitar, així, el trànsit de camions cap a l'interior de l'obra.

Abans de la instal·lació de la planta de formigó cal preparar el terreny, donant-li un cert vessament.

En la planta de formigó es procurarà que totes les escales i plataformes d'accés tinguin les corresponents baranes de seguretat.

L'accés a la part superior, als sitges, per a la revisió de les vàlvules, haurà d'estar

Es garantirà, mitjançant punts de llum exterior, la il·luminació de la planta.

Si el subministrament de formigó fresc al tall es fa mitjançant camions formigonera s'haurà de senyalitzar els camins de accés i és prohibit la neteja de la cisterna a l'interior de l'obra.

Si el subministrament del formigó fresc es fa mitjançant bombeig s'haurà d'ancorar els conductes per evitar moviments que pugin deteriorar les conduccions, així s'haurà de netejar els conductes un cop acabat el procés de formigonat de cada jornada.

El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà obligatòriament, els interruptors diferencials i magnetotèrmic per garantir la protecció contra contactes.

1.7.8 Bombeig de formigó

L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.

La canonada de la bomba de formigó s'haurà de recolzar sobre cavallets, esbiaixant-se les parts susceptibles de moviment.

La mànega terminal d'abocada romandrà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així les caigudes per possibles moviments incontrolats de la mateixa.

Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'haurà d'establir un camí de taulons segur, sobre el qual es recolzin els operaris que realitzen l'abocada dirigint la mànega des de castellet de formigó (torreta de formigonat).

La manipulació, el muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, evitant així, accidents per tampons o sobretensions interns.

Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (ficar greix a la canonada) enviant masses de morter de dosificació, per evitar obturació del conducte.

És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja, si no s'ha instal·lat abans els dispositius de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.

En cas de detenció de la bola s'haurà de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntant tot seguit la canonada.

Els operaris lligaran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans de què comenci el procés.

S'ha de revisar de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba de formigó i s'haurà de tenir present que qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.

Posat que s'apliqués el bombeig de formigó mitjançant el camió amb braç desplaçable.

Caldrà estendre les potes estabilitzadores del camió abans de maniobrar per evitar la bolcada.

1.7.9 Serra circular

S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.

S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.

S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.

S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.

Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.

En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moments no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.

S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

1.7.10 Grua mòbil

Caldrà tenir present :

Abans de realitzar qualsevol maniobra es col·locaran les potes estabilitzadores.*

No es treballarà amb el cable inclinat .

S'haurà de complir en tot moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aproven l' Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i la Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

1.7.11 Armadures

S'ha d'establir una zona d'aplec d'armadures ja treballades.

L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.

S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.

En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.

L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cercols i graelles.

En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.

Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.

Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.

Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.

El grup convertidor de l'equip de la instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.

En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

1.7.12 Excavadora amb Cullera Bivalva

No es realitzarà cap moviments sobtat, ni alhora de deixar-la anar (la cullera) ni en hissar-la, per no disminuir la capacitat dels cables.

Els productes de la excavació es descarregaran a llocs concrets o directament al camió o traguadora de trabuc "dumper".

No es pot treballar en terrenys d'una pendent pronunciada, llevat que sigui absolutament necessari.

Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament .S'haurà de canviar el cable quan:

- aquest presenti punts de picadura amb oxidació avançada.
- presentin deformacions permanents per aixafament, doblecs , allargaments, etc.
- s'observin fissures.
- hi hagi lliscament del cable respecte als terminals.
- quan el nombre dels seus filferros estiguin trencats en una proporció superior al 20% del total.

1.7.13 Planta de llots fixotròpics:

La planta de llots fixotròpics es situarà el més proper possible de l'accés a l'obra.

Es vetllarà per l'accés a la part superior del dipòsit de llots tingui les proteccions necessàries per evitar que es produeixi cap caiguda a diferent nivell. Per aquest motiu es col·locarà baranes a les escales i a les plataformes.

Es garantirà, a cada moment, la il·luminació de la planta.

El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà, obligatòriament, els interruptors diferencials i magnetotèrmics que garantissin la protecció contra contactes.

1.7.14 Grues i aparells elevadors

En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per a que es faci un correcte eslingat.

L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.

S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.

Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.

Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.

En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.

El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.

La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.

Ahora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :

- RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
- Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
- RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades empujades.

1.7.15 Passarel·les

L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.

Quan l'alçada d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).

El terra de recolzament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà rel·liscós.

Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.

Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.

S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.

S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

1.7.16 Grueta o Cabrestant mecànic "Maquinillo"

En la col·locació de la Grueta "maquinillo" a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d'espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta "maquinillo".

L'alimentació elèctrica del "maquinillo" es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.

El "maquinillo" que cal instal·lar a l'obra haurà d'anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.

El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.

El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accés a les parts mòbils internes.

S'ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.

S'ha de comprovar, abans d'iniciar els treballs, que el ganxo d'elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espires, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.

S'ha de garantir el correcte ancoratge de l'extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.

S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament : càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).

L'altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.

L'operari haurà d'emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americà), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del "maquinillo".

La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d'avertència de càrrega suspesa.

En l'operació de manteniment de "maquinillo", s'haurà de desconnectar aquest de l'alimentació elèctrica.

1.7.17 Carretó elevador

Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.

Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.

Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.

Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :

- no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
- s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
- s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
- s'ha de cerciorar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
- s'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
- no s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
- no es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
- s'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
- s'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
- s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
- quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada.
- sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
- en moviment, s'ha d'emprar el llum llampegant i en cas de marxa enrere el senyal sonor intermitent.

En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.

Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.

Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.

La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

1.7.18 Toro, "Transpalet" manual : carretó manual

Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :

- Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
- Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
- Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
- Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
- Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.

Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :

- Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- S'han de respectar els itineraris preestablerts.
- Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.
- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
- S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
- S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.

No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.

En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.

Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.

També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.

Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

1.7.19 Formigoneres pasteres

Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d'un cobert per protegir la caiguda d'objectes.

Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.

La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".

Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.

S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.

Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.

Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.

L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.

La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.

La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.

El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.

Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.

Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.

Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

1.7.20 Bastides amb elements prefabricats sistema modular.

Muntatge:

Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.

Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.

Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.

Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.

Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.

En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.

Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es prendran les següents mesures:

Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.

Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran :

- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts

- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts

Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:

- Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.

- posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.

Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:

- L'alineació i verticalitat dels muntants.

- L'horitzontalitat dels travessers.

- L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.

- L'estat dels ancoratges de la façana.
- El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
- La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
- La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
- La correcta disposició dels accessos.

S'hauran de col·locar cartells d'advertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'advertència de qualsevol altre risc.

En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.

En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.

En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el consegüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.

És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.

Els elements que componen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.

És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.

Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.

S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

1.7.21 Bastides Penjades.

S'ha d'efectuar, abans de la seva utilització, el reconeixement i proves, amb la bastida propera a terra i amb la corresponent càrrega humana i de materials al quals ha de sotmetre's.

Es donaran instruccions especials als obrers per a què no passin ni surtin de la bastida, mentre no quedi assegurada la immobilitat d'aquesta respecte del mur en sentit horitzontal.

Es vetllarà freqüentment pels ancoratges o contrapesos dels pescants, i de la resta de components de la bastida.

Els pescants hauran de ser metàl·lics; és prohibit la realització del mateix mitjançant taulons enbridats.

Les bastides penjades aniran provistes de barana resistent junt al mur, de 0,70 metres i en els altres tres costats seran de 0,9 metres. Els fronts i els extrems aniran provistos de sòcols.

La plataforma de la bastida haurà de tenir com a mínim 60 cm. d'amplària.

La distància entre el parament i la bastida serà inferior a 45 cm.

S'haurà de mantenir l'horitzontalitat de la bastida.

Qualsevol bastida penjada junt a l'aparell d'hissat haurà de disposar d'un mecanisme anticaiguda.

1.7.22 Bastides de cavallets.

No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.

Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.

La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.

En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.

L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.

El conjunt haurà de ser estable i resistent.

1.7.23 Màquina de trepar.

En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes

En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.

El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

1.7.24 Bombament del morter

L'equip encarregat de la manipulació de la bomba del morter haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.

La canonada de la bomba del morter, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant amb un tornapunta, baixant-se les parts que siguin susceptibles de moviment.

La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba del morter, estarà dirigit per un operari especialitzat, per evitar accidents per obturaments o sobretensions internes.

Abans de l'inici del bombament del morter s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) tot enviant masses de morter de dosificació, per evitar l'obturgació del conducte.

És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja sense instal·lar abans els mecanismes de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.

En cas que es detingués la bola es paralarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.

Els operaris lligaran la mànega terminal abans de començar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

Es revisaran de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba del morter i qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.

1.7.25 Pistola fixa-claus

El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.

En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.

En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.

Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.

Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.

No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.

No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.

L'operari que empra la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

1.7.26 Perforadora portàtil

El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.

S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.

Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.

S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.

No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.

No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.

No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.

La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.

És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

1.7.27 Esmoladores angulars

S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.

S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.

Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.

No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.

S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.

No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.

Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.

S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.

En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.

No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.

En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptable laterals o de pont.

En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.

Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.

S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.

Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.

En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.

L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix.

1.7.28 Soldadura elèctrica

Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.

La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.

No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascaveta despreses poden produir greus lesions als ulls.

No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.

No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.

S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfíxies.

Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.

S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60

No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapines.

S'ha d'instal·lar el cablejat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.

No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.

S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.

Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconectar el grup de soldadura.

S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.

Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.

Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.

S'ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

1.7.29 Colissa elèctrica

Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.

Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descobert fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.

Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.

No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.

No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.

No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.

Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.

Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdat.

Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.

No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.

Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.

Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.

Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.

El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

1.7.30 Màquina portàtil de forjar

Es tracta d'una màquina que serveix per tallar, desbarbar i gravar rosques als tubs per conduccions metàl·liques d'aigua, gas i fontaneria en general.

Els operaris de manejar les màquines de forjar han de ser experts en el seu ús, i coneixedors dels riscos d'accident i de la seva prevenció.

S'ubicarà al lloc destinat per fer-ho, evitant riscos a la resta de personal de l'obra.

Les màquines de forjar, per instal·lar a l'obra, compliran els següents requisits:

- Les transmissions per politges estaran protegides mitjançant una carcassa que impedeixi l'accés directe als òrgans mòbils.
- Els punts de greixatge estaran situats a llocs que no impliquin riscos addicionals per l'operari encarregat de mantenir la màquina.
- Els comandaments de control estaran al costat del lloc de l'operari, amb accés directe sense riscos addicionals. Aquest dispositiu ha d'estar protegit contra l'accionament involuntari.
- Estaran dotades de retorn automàtic de la clau d'estrènyer quan s'acabi la pressió de l'operari sobre ella.
- Els tubs en rotació quedaran protegits mitjançant carcassa anticops o enganxades.

Les màquines de forjar seran alimentades elèctricament mitjançant un cable antihumitat i dotada de conductor de presa de terra. La presa de terra es realitzarà mitjançant el quadre de distribució en combinació amb els quadres disjuntors diferencials del quadre general de l'obra.

En aquestes màquines s'instal·larà un senyal de perill i un cartell amb el següent rètol "prohibit d'utilitzar al personal no autoritzat".

1.7.31 Instal·lacions d'Higiene i Benestar:

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construïran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats: canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:

- vestuaris amb una superfície de 2 m² per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de: un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

1.8 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada a continuació en aquest ple, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

1.8.1 NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER GENERAL I ESPECÍFIC

- REGLAMENT DE SEURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ. Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.

- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

1.8.1.1 Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

1.8.1.2 Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

1.8.1.3 Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNiques COMPLEMENTÀRIES.

1.8.1.4 Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.

- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECAÑICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMONTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

1.8.1.5 Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

1.8.1.6 Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 – IC

1.8.1.7 Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

1.8.1.8 Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.

U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.

U.N.E.-E.N. 166: 1996

Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura

U.N.E.-E.N. 169: 1993

i tècniques relacionades.

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.

U.N.E.-E.N. 170: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.

U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs.

U.N.E.-E.N. 352-1: 1994

Part 1: Orelleres.

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs.

U.N.E.-E.N. 352-2: 1994

Part 1: Taps.

Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment.

U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'Altura. Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992

Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995

Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

1.8.2 PRESCRIPCIONS SOBRE ÚS I CONSERVACIÓ DE MITJANS I EQUIPS DE SEGURETAT.

Les caigudes d'altura es produeixen pels mitjans auxiliars utilitzats i pels inherents dels propis treballs . Aquelles peces que per el seu ús hagin adquirit més joc, o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

En aquest apartat recollim bàsicament els agents materials i els treballs que estan ocasionant majoritàriament aquests accidents, per tal de reincidir en la normativa legal que ja s'ha exposat i que és de caràcter obligatori.

De la mateixa manera s'exposa les normes d'actuació que han de seguir els operaris per tal d'evitar accidents . Com ja s'ha dit abans, que són les més reiteratives.

I finalment es descriuen els serveis higiènics, ja que normalment són obviats.

1.8.2.1 Xarxes

S'ha de tenir present que les unions entre xarxes són punts perillosos on l'eficàcia de retenció pot quedar seriosament reduïda si aquestes unions no es realitzen adequadament.

Les xarxes instal·lades s'han de netejar periòdicament eliminant-se tots els objectes que hagin caigut sobre les mateixes, a fi d'evitar per un cantó les possibles lesions que es podien produir si un operari cau sobre la xarxa bruta d'elements rígids, i per altra banda, el propi i progressiu deteriorament de la xarxa.

Les xarxes col·locades horitzontalment que limitin la caiguda, han d'estar instal·lades de tal manera que impedeixin la caiguda lliure de més de 6m.

Del conjunt de xarxes, suports , ancoratges, etc. , s'ha de realitzar un estudi de :

- La resistència a impactes i la seva redistribució als elements esmentats
- La forma i dimensions que garanteixin la recollida segura de persones i objectes.
- La incidència del medi ambient sobre les seves característiques
- Els coeficients de seguretat pertinents
- Les xarxes compliran la UNE81/650/80

La unió de dues o més xarxes es farà amb cordes tipus O (resistència mínima 7'5 KN), passant-la per cada malla, de forma que no existeixin distàncies majors 100 mm, i amb una lligada cada 500 mm.

Quan les xarxes estiguin unides per superposició, el mínim de superposició serà de 2 metres.

Les xarxes de seguretat hauran de ser anclades a l'estructura o suport mitjançant cordes del tipus P, la distància entre punts d'anclatge no ha de ser superior a 2,5 metres. S'instal·laran les xarxes per sota de l'estructura el més pròximes possibles a la zona de treball, la distància vertical des de la zona de treball a la part més baixa de la xarxa no superarà en cap cas els 6 metres. El tensat de la corda perimetral de la xarxa ha de ser el correcte de manera que mai quedin forats que permetin la caiguda de runa, persones o objectes (inferior a 20 cm). En cap cas es deixaran xarxes en cortina, si hem d'interrompre el muntatge per falta d'estructura, rematarem la xarxa en l'anclatge anterior. Es prohibeix muntar xarxes de seguretat amb trencats, en aquest cas, es procedirà a la reparació del trencat abans d'elevat la xarxa. Si per necessitat ens hem de posar a sobre la xarxa per efectuar alguna reparació, ho farem amb l'arnés anclat a la corda de vida degudament lligada a l'estructura. Les cordes s'anclaran en punts de l'estructura on no existeixi risc de ser trencades per fregaments amb arestes, en les cantonades es posaran dues cordes de lligat independents. Les cordes es col·locaran de manera que quan es tallin en el desmuntatge, la corda caigui al terra.

S'ha de cridar l'atenció sobre el fet que les xarxes de seguretat són sensibles al envelliment sota l'acció dels rajos UV i han de ser desfetes després d'un cert temps d'utilització. Per avaluar el comportament a l'envelliment de les xarxes, s'han efectuat assajos d'envelliment accelerat que s'apliquen als materials més utilitzats, poliamida i polipropilè. Els valors límit d'energia de rotura de les xarxes s'han determinat per assajos

de caiguda de manquis articulats i d'esferes. Una xarxa que hagi sofert els efectes de la caiguda d'una persona o objecte haurà de ser reemplaçada, si es considera necessari.

Cada tram de xarxa ha de portar cosit un etiquetat on figura:

- Marca del fabricant.
- Dimensions del mòdul de xarxa.
- Mes i any de fabricació.
- Mes i any de primera revisió.
- Referència del compliment de la norma EN.1263-1.
- Nombre de matrícula.
- Tipus de xarxa (S.-Horitzontal).
- Dimensions de la malla.
- Tipus de malla (quadre o ròmbica).

El sistema de protecció d'edificis industrials mitjançant xarxes horitzontals ha de seguir els plànols o indicacions que faciliti l'encarregat de seguretat o el coordinador de seguretat i salut, que han elaborat els tècnics. Els anclatges, xarxes i cordes han estat calculats per a la seva funció.

1.8.2.2 Baranes

S'utilitzaran baranes de 90 cm. d'altura mínima, amb entornpeu de 15 cm. , i barra horitzontal intermèdia . Tot el conjunt oferirà una resistència mínima de 150 kg/m (O.G.S.H.T. Art. 23).

No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, etc com a baranes . Cal que aquestes siguin de fusta o metàl·liques

S'utilitzaran baranes a base de xarxes, es disposarà d'un passamà a la part superior, per tal de donar rigidesa al conjunt, i es fixarà la part inferior al forjat.

1.8.2.3 Bastides

Abans de la seva utilització, tota bastida es sotmetrà a la pràctica d'un reconeixement. per una persona competent, així com en intervals regulars successivament, o bé després de qualsevol modificació.

El pis de les bastides estarà format per un mínim de tres taulons de fusta o plataformes metàl·liques i constituïran una plataforma de treball de 60 cm. d'amplada mínima (O.G.S.H.T. Art. 20) (O.L.C.V.C. Art 221).

S'instal·larà barana en el perímetre obert de les bastides, a partir de 2m. d'alçària (O.G.S.H.T.Art. 20 i 23).

Els muntants de les bastides estaran perfectament aplomats i les plataformes de treball seran sempre horitzontals.

La barana que s'instal·larà a la part oberta de la bastida es col·locarà just quan s'acabi la plataforma de treball, sense quedar cap espai obert entre aquesta i la barana.

1.8.2.4 Plataformes de treball

Les plataformes de treball, fixes o mòbils estaran construïdes de materials sòlids, la seva estructura i resistència serà proporcional a les càrregues fixes o mòbils que hagin de suportar.

El pis de les plataformes tindrà una amplada mínima de 60 cm. i serà antilliscant.

Les plataformes que ofereixin perill de caiguda de més de 2m. estaran protegides en tot el seu entorn per baranes i plints.

Les baranes i plints seran de 90 cm. com a mínim a partir del nivell de pis i el forat existent entre el plint i la barana estarà protegit per una barra horitzontal o llistó intermedi, o mitjançant barrots verticals, amb separació màxima de 15 cm. (O.G.S.H.T. Art. 20 i 23).

1.8.2.5 Passarel·les de pas

Tota passarel·la de pas situada a una altura superior a 2m. sobre el terra, tindrà una amplada mínima de 60 cm. , el pis estarà unit i es protegirà amb barana de seguretat (O.L.C.V.C. Art. 185).

1.8.2.6 Portàtils d'obra

Els elements elèctrics, portàtils, eines, allargaments, etc. no presentaran cap punt de tensió accessible al descobert. Estaran protegits mitjançant interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA.). Les bombetes estaran protegides per pantalles protectores i el mànec serà aïllant.

En ambients mullats, el llum portàtil serà de doble aïllament, i la seva envoltant elèctrica tindrà un grau de protecció IP.45

Només s'utilitzaran llums portàtils manuals que estiguin en perfectes condicions i que hagin estat concebuts a aquest efecte.

Cas que les condicions del local el facin molt conductor, els llums portàtils estaran alimentats amb tensions de seguretat no superior a 24 V. i transformadors separadors de circuits (O.G.S.H.T. Art. 51 i 61 . Instrucció 021, 027, i 044 Norma UNE-20324 del R.E.B.T.)

1.8.2.7 Escales manuals

Les escales manuals sobrepassaran com a mínim 1 m. el punt superior d'embarcament i de desembarcament (O.G.S.H.T. Art. 19)

Portaran a la base sabates antilliscants, puntes de ferro, o qualsevol altre sistema que n'eviti el lliscament, o bé, ganxos de subjecció a la part superior (O.G.S.H.T. Art 19)

La inclinació caldrà que sigui aquella que formi un triangle amb el parament o la vertical del punt superior del suport, en el qual la base sigui 1/4 de l'alçaria (O.G.S.H.T. Art 19)

Les escales de tisora tindran una cadena o cable, que impedirà la seva obertura en utilitzar-les, i topalls a la part superior (O.G.S.H.T. Art 19)

1.8.2.8 Treballs en altura

Els treballadors que realitzin muntatges d'estructures metàl·liques o de formigó armat, o sobre elements d'obra, que per la seva alçada o per qualsevol altre circumstància ofereixi risc de caiguda greu, hauran d'estar proveïts de cinturons de seguretat units convenientment a punts sòlidament fixats. En treballs francament arriscats, haurà d'utilitzar-se, sempre que sigui possible, xarxes per evitar accidents greus (O.L.C.V.C.Art. 193).

1.8.2.9 Instal·lació provisional elèctrica

Prèvia petició de subministrament a l'empresa, indicant el punt de lliurament de subministrament d'energia segons plànols, procedirem al muntatge de la instal·lació d'obra.

Simultàniament amb petició de subministrament, es sol·licitarà en aquells casos necessaris , el desviament de les línies aèries o subterrània disposant un armari de protecció i mida directa, realitzat amb material aïllant, amb protecció d'intempèrie i entrada i sortida de cables per la part inferior ; la porta disposarà de tanca de lliscament amb clau de triangle, la profunditat mínima serà de 25 cm.

A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omnipolar i protecció contra errors a terra i sobrecàrregues i curt circuit mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements que estiguin en tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació a quadres secundaris per alimentació a grua , vibrador, etc. d'interruptor omnipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic i diferencial de 30 mA.

Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació pels quadres secundaris on es connectaran les eines portàtils en els diferents talls. Aquests quadres seran d'instal·lació mòbil, segons les necessitats d'obra i compliran les condicions exigides per instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, a fi de disminuir el nombre de línies i la seva longitud.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat, si aquest està deteriorat es substituirà per altre en bon estat, de forma immediata. El vigilant de seguretat revisarà periòdicament aquestes eines passant part de les mateixes i controlant la substitució, obligant al subcontractista a parar les feines realitzades en males condicions sota la supervisió de la D.F.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica s'anunciaran amb un rètol situat als barracons, a tot el personal de l'obra abans de començar-les.

Es comprovaran periòdicament, almenys un cop cada mes, les instal·lacions provisionals i definitives.

-El quadre general.

Comprovant els diferencials i magnetotèrmics el tancament d'accés al lloc d'ubicació, i els senyals d'avis de riscos.

-Els quadres de distribució.

Comprovant diferencials i magnetotèrmic, l'armari de protecció i el seu tancament, les connexions i els senyals d'avis de riscos. A la instal·lació definitiva es retolarà perfectament la distribució de cada un dels subquadres així com la del general.

- Mànegues de distribució.

Es comprovarà l'estat de cada una de les mànegues de distribució amb relació a la maquinària d'obra en les instal·lacions provisionals amb un comunicat del vigilant de seguretat senyalant aquelles que s'hagin de reparar immediatament.

- Línies d'alimentació

Es revisaran en profunditat les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments d'acord amb el R.E.B.T.

- Mecanismes

Es comprovarà que en el magatzem hi han existència de materials per evitar connexions perilloses, així com: endolls estancs, cinta aïllant, clavilles de connexió, fundes de protecció d'enllaços, etc

1.8.2.10 Normes d'actuació

1.8.2.10.1 Normes de seguretat per als operadors del camió-grua

Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a ensorraments. Poden bolcar i sofrir lesions.

Eviti passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal

No faci marxa enrere sense ajuda d'un senyalista. Darrera la màquina pot haver operaris i objectes que vostè desconeix al iniciar la maniobra.

Pugi i baixi del camió grua pels llocs previstos al efecte. Evitarà les caigudes.

No salti mai directament a terra des de la màquina si no és per un imminent risc de la seva integritat física.

Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions. No intenti abandonar la cabina malgrat que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat, podria patir lesions. Sobre tot no permeti que ningú toqui el camió grua, pot estar carregat d'electricitat.

No faci per si mateix maniobres en espais petits. Demani ajuda d'un senyalista i evitarà accidents.

Asseguri la mobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posi'l en posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.

No permeti que ningú s'aboqui sobre la càrrega. No consisteixi que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós.

Netegi les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si relisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents. No realitzi mai arrossegaments de càrrega o estirades sesgades. La grua pot bolcar i a més a més, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.

Mantingui a la vista la càrrega. Si ha de mirar cap un altre costat, aturi les maniobres. Evitarà accidents. No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i sofrir accidents.

Aixequi una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar.

Asseguri's que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.

No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.

No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses, poden sofrir accidents.

Abans d'hissar una càrrega, comprovi a la taula de càrregues de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat, pot bolcar

Respecti sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina i faci que les respectin la resta de personal.

Eviti el contacte amb el braç telescòpic en servei, per sofrir atrapaments.

Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenat. Evitarà accidents.

No permeti que la resta de personal accedeixi a la cabina o manegi els comandaments . poden provocar accidents.

No consenti que s'utilitzin, accessoris, balancins, eslingues, etc. defectuosos o danyats. No és segur.

Asseguri's que tots els ganxos dels balancins , bragues, etc. posseeixin el pestell de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.

Utilitzi sempre les peces de protecció que se li indiquin a l'obra.

1.8.2.10.2 Normes de seguretat per el maneig de l'equip de bombeig de formigó.

Abans d'iniciar el subministrament asseguri's que tots els acoblaments de palanca tenen la posició immobilització de passadors.

Abans de vessar el formigó a la tolva asseguri's que està instal·lada la graella, evitarà accidents.

No toqui mai directament amb les mans la tolva o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.

Si ha d'efectuar treballs a la tolva o al tub oscil·lant, primer aturi el motor d'accionament, purgui la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta, després efectui la tasca que es requereixi.

No treballi amb l'equip de bombeig en posició d'avaría o semiavaría. Detingui el servei, aturi la màquina. Efectui la reparació. Només llavors ha de seguir subministrant formigó.

Si el motor de la bomba és elèctric :

Abans d'obrir el quadre general de comandaments asseguri's de la seva total desconexió. Evitarà greus accidents.

No intenti modificar o puntejar els mecanismes de protecció elèctrica; si ho fa pot sofrir algun accident al reprendre el servei.

Comprovi diàriament, abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport mitjançant un mesurador d'espessors. Les rebentades de les canonades poden originar accidents seriosos.

Utilitzi el mesurador d'espessors per mesurar el bon estat d'una canonada per el subministrament, sempre que aquesta estigui desgastada, canviï el tram i repregui el bombeig. Evitarà accidents.

Recordi que per comprovar l'espessor d'una canonada és necessari que no estigui sota a pressió, Inverteixi el bombeig i podrà comprovar sense riscos.

Si ha de bombejar a gran distància. abans de subministrar el formigó, provi els conductes sota la pressió de seguretat. Evitarà accidents.

Respecti el text de totes les plaques d'avís instal·lades a la màquina.

El vigilant de seguretat serà l'encarregat de comprovar que per a pressions majors a 50 bars sobre el formigó (bombeig en alçada), es compleixin les següents condicions i controls:

Que estiguin muntats els tubs de pressió definits pel fabricant per aquest cas en concret.

Efectuar una pressió de prova al 30% per sobre de la pressió normal de servei (prova de seguretat)

Comprovar i canviar si és el cas (aproximadament 1000 m3 bombejats) els acoblaments junts i colzes

1.8.2.10.3 Normes de seguretat per el maneig de la serra circular

Abans de posar la màquina en servei, comprovi que no estigui anul·lada la connexió a terra, cas afirmatiu, avisi al Vigilant de Seguretat per a que sigui esmentat el defecte i no treballi amb la serra, pot patir accidents a causa de l'electricitat.

Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, cas de no ser-ho avisi al Vigilant de Seguretat per a que sigui substituït, evitarà accidents elèctrics.

Utilitzi l'empenyedor per a peces de fusta petites; consideri que de no fer-ho pot perdre els dits de les seves mans. Desconfii de la seva habilitat. Aquesta màquina és perillosa.

No retiri la protecció del disc de tall. Estudii la forma de treballar sense necessitat d'observar la tresca. L'empenyedor portarà la peça on vostè desitgi i a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta "no passa", el tallant divisor està mal muntat. Demani que li ajustin.

Si la màquina de sobta para, avisi al Vigilant de Seguretat perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions, pot patir accidents. Desconnecti l'endoll.

Abans d'iniciar el tall (amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica) giri el disc a mà. Faci que el substitueixin si està fisurat, tallat o li falta alguna dent. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall i ocasionar accidents.

Cal enretirar tots els claus o parts metàl·liques clavades a la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir llançada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.

1.8.2.11 Serveis higiènics

1.8.2.11.1 Menjadors :

En principi, no es preveu la necessitat de col·locar menjadors a la pròpia obra, ja que el personal habitualment en aquesta zona no els utilitza, si més no, cal que si qualsevol treballador els sol·licita, o bé es col·locarà una caseta d'obra per aquest afer, o bé s'adequarà una zona dins la pròpia obra per utilització amb les mesures d'higiene pertinents, amb un fúgó per escalfar el menjar, taules, cadires, calefacció a l'hivern, cubell de recollida d'escombraries i altres elements auxiliars que precisi el propi menjador.

1.8.2.11.2 Vestidor

S'instal·larà una caseta prefabricada per aquest ús, amb les següents característiques:

* Un lavabo amb aigua corrent i sabó, per a cada 10 persones, un mirall per a cada 25 persones, de dimensions adequades, i tovalloles individuals o qualsevol altre mitjà per eixugar-se les mans (aire, paper, etc..).

1.8.2.11.3 Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball., que contindrà com a mínim :

- 1 Flascó contenint aigua oxigenada
- 1 Flascó contenint alcohol de 96 °
- 1 Flascó contenint Tintura de iode
- 1 Flascó contenint mercurrocromo
- 1 Flascó contenint amoníac
- 1 Caixa contenint gasa estèril
- 1 Caixa contenint cotó hidròfil estèril
- 1 Rotllo d'esparadrap 1 Torniquet
- 1 Bossa per aigua o gel
- 1 Bossa contenint guants esterilitzats
- 1 Termòmetre clínic 1 Caixa d'apòsits autoadhesius
- Antipasmòdics
- Analgèsics
- Tònics cardíacs d'urgència
- Xeringues petites per a tirar

Es preveu un armari contenidor a l'interior com instal·lació fixa i amb idèntic contingut, es preveu maletins-farmaciola portàtils

Com a mínim, amb periodicitat mensual es revisarà la dotació de la farmaciola i es reposaran immediatament els materials sanitaris consumits i/o caducats.

1.8.2.12 Medecina preventiva i primers auxilis

1.8.2.12.1 Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament de diferents centres mèdics (serveis propis, Mútues patronals, Mutualitats laborals, Ambulatoris, etc .) on s'han de portar els accidentats pel més ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc.. per garantir un ràpid transport dels possibles accidentals als Centres d'assistència .

1.8.2.12.2 Reconeixement Mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

En el cas dels operaris que treballin a altura, operadors, etc.. serà amb major freqüència. Les proves mèdiques que es realitzin als operaris en treballs d'altura s'haurà d'incloure especialment la sensibilitat al vertigen.

1.8.2.13 Senyalització

1.8.2.13.1 Senyalització de seguretat

El R.D. 485/1997, estableix un conjunt de preceptes sobre la senyalització, colors, símbols, formes de senyals i conjunts que proporcionen una determinada informació relativa a la seguretat

1.8.2.13.2 Senyals de prohibició

Forma	Cercle
Color de seguretat	Vermell
Color de contrast	Blanc
Símbols	Negre

1.8.2.13.3 Senyals de indicació de perill

Forma	Triangle equilàter
Color de seguretat	Negre
Color de contrast	Groc
Símbols	Negre

1.8.2.13.4 Senyals de informació de seguretat

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Verd
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

1.8.2.13.5 Senyals de obligació

Forma	Cercle
Color de seguretat	Blau
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

1.8.2.13.6 Senyals d'informació

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Blau
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

1.8.2.13.7 Senyals de localització d'equips contra incendis

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Vermell
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Les dimensions de les senyals seran les següents :

La superfície de les senyals " S" (m²), ha de ser tal que $S > L^2/2000$, essent L la distancia màxima (m) de observació prevista per la senyal (fórmula aplicable per $L < 50m.$). En general s'adoptaran els valors normalitzats per la UNE 1-011-75, sèrie A.

Les senyals de seguretat poden ser completades per rètols preventius auxiliars que contenen un text proporcionat amb informació complementaria. S'utilitza conjuntament amb la senyal normalitzada de seguretat, són de forma rectangular , amb la dimensió màxima de la senyal que complementen, i col·locades a sota.

1.8.2.13.8 Cinta de senyalització

En cas de senyalitzar obstacles , zones de caiguda d'objectes, es delimitarà amb cintes de roba o material plàstic amb franges alternades obliqües de color groc i negre, inclinant-se 60° amb la horitzontal.

1.8.2.13.9 Cinta de delimitació de zona de treball

La intrusió en el tall de persones alienes a l'activitat representa un risc , que al no poder-se eliminar, s'ha de senyalitzar mitjançant cintes de color vermell, o amb bandes alternades verticals de colors vermell i blanc, que delimiten la zona de treball.

1.8.2.13.10 Senyals òptico-acústiques de vehicles d'obra

Les màquines autoportants, que eventualment poden intervenir en la evacuació de material de l'excavació o enderroc han de disposar de :

- Una botzina de senyalització acústica
- Senyals sonores o lluminoses (previsiblement ambdues a la vegada) per la indicació de la Maniobra de marxa enrere.
- A la part més alta de la cabina disposaran d'un senyalitzador rotatiu lumínic destallant de color àmbar per alertar de llur presència
- Dos focus de posició i creuament a la part davantera i dos pilots lluminosos a la part trassera.

1.8.2.13.11 Baixants de runa

Mòduls troncocònics articulats de material plàstic resistent de 50 cm. de diàmetre interior i 1m. d'alçada , amb boques de descàrrega a cada tall i un radi de cobertura de servei de 25m., col·locats verticalment i aplomats amb el contenidor de abassagament de runa

1.8.3 HOMOLOGACIONS I PROTECCIONS INDIVIDUALS

Evidentment, aquests mitjans de protecció personal han de ser d'ús individual i sobre tot, quan es dona un contacte directa amb la persona. De fet, alguns mitjans de protecció individual ja estan estipulats per llei, com d'ús individual exclusiu tal com diu als art. 143, 145, i 147 de l'O.G.S.H.T. , en relació a les proteccions de cap, vista i oïda .

Amb l'objectiu de garantir uns mínims de qualitat, el Ministeri de Treball, a l'any 1974, mitjançant una Ordre Ministerial, va fixar els criteris per a regular l'homologació dels mitjans de protecció personal dels treballadors.

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual de la totalitat del personal que intervé a l'obra

L'empresari queda obligat respecte als treballadors a:

- Avaluar el risc
- Definir quin equip de protecció individual es necessita, i fer una tria correcte entre els diferents E.P.I., que compleixen els requisits necessaris.
- Informar-los contra quins riscos protegeix l'E.P.I.
- Formar-los sobre l'ús correcte i llurs possibles limitacions.

Els equips de protecció individual (E.P.I.) es regiran per les normes adoptades a l'àmbit de la Directiva 89/686/CEE " E.P.I." , R.D. 1407/1992 de 20 de novembre, BOE 28.12.92 i resolució del M.I.E. 25 d'abril de 1996, BOE 28.05.96

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. n°
140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat. U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits. U.N.E.-E.N. 166: 1996

Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades. U.N.E.-E.N. 169: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes. U.N.E.-E.N. 170: 1993

Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos. U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. U.N.E.-E.N. 352-1: 1994

Part 1: Orelleres.

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. U.N.E.-E.N. 352-2: 1994

Part 1: Taps.

Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us, precaucions de treball i manteniment. U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional U.N.E.-E.N. 344: 1993

Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional. U.N.E.-E.N. 345: 1993

Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional. U.N.E.-E.N. 346: 1993

Especificacions pel calçat de treball d'ús professional. U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures. U.N.E.-E.N. 341: 1993
Dispositiu de descens.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 354: 1993
Elements de subjecció

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 355: 1993
Absorbidors de energia.

Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció. U.N.E.-E.N. 358: 1993

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria. Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
---	------------------------

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

1.8.3.1 CASCS DE SEGURETAT

Protegeixen el cap dels usuaris contra riscos de xocs i cops per/contra objectes.

Classe Utilització

N	D'ús normal
E	D'ús normal més alguna especificat
E-AT	Per a treballs en proximitat d'alta tensió.
E-B	Per a treballs en llocs amb temperatures molt baixes

1.8.3.2 PROTECTORS AUDITIUS

Protegeixen els usuaris contra el risc derivat de l'exposició al soroll

Classe	Atenuació en dB per freq.		
	Baixes	Mitjanes	Altes
A	10	35	30
B	5-10	35	17-30

C	7	25	25
D	5-7	25	17-25
E	5	20	14

Tipus:

1.- D'inserció, més conegut com a taps. S'introdueixen dins el canal auditiu taponant-lo. Atenuació al voltant de 20 dB

2.- De circumscripció, més conegut com a orelles. Van sobreposats a les orelles i protegeixen tot el pavelló auditiu. Atenuació al voltant de 30 dB.

1.8.3.3 PANTALLES PER A SOLDADORS

Protegeixen els ulls i la cara dels usuaris contra el risc de radiacions en els processos de soldadura. L'Homologació dels filtres i altres elements associats és objecte d'altres MT (MT- 18 i 19)

Tipus :

DE MA : Estan proveïdes d'un mànec convenientment dissenyat per a subjectar-lo amb la ma

DE CAP: Normalment es subjecten al cap mitjançant un arnés que no ha d'exercir excessiva pressió

1.8.3.4 GUANTS AÏLLANTS DE L'ELECTRICITAT

Protegeixen als usuaris contra el risc de contactes elèctrics

Classe	Tensió Max. d'utilització
I	430 V
II	1000 V
III	20000 V
IV	30000 V

Les classes I i II poden ser d'utilització directa, les III i IV només per maniobres

En funció de la longitud hi ha els següents tipus

Guant curt (C)

Guant normal (N)

Guant llarg (L)

1.8.3.5 CALÇAT DE SEGURETAT CONTRA RISCOS MECÀNICS

Protegeixen els peus dels usuaris contra els riscos de cops, xocs, aixafaments, punxades, etc.

Classe

- I Amb puntera de seguretat per protegir els dits dels peus
- II Amb plantilla o sola de seguretat per protegir la planta dels peus
- III Amb puntera i plantilla o sola de seguretat.

A les classes I i III es distingeixen dos graus A i B.

Segons la cobertura que fa del peu n'hi han de tres tipus :

Tipus	Cobertura
Bota	Tot el peu i tornell
Sabata	Tot el peu
Sandàlia	Parcialment el peu

1.8.3.6 BANQUETES AÏLLANTS DE MANIOBRA

Protegeixen als usuaris contra els riscos de contactes elèctrics en treballs i maniobres en instal·lacions d'A.T.

Classe	Tensió Màx. d'utilització
I	20 KV
II	30 KV
III	45 KV
IV	66 KV

En funció del lloc d'utilització hi han els següents tipus

A	Per interiors
B	Per exteriors

1.8.3.7 ADAPTADORS FACIALS

Protegeixen als usuaris contra els riscos d'inhalació de contaminants i/o asfíxia per

insuficiència d'oxigen

Classes d'equips

A	Dependents del medi ambient
	- Retenció mecànica
	- Retenció i/o transformació física i/o química
	- Mixtos
B	Independents del medi ambient
	- Semiautonoms
	- Autònoms

Tipus	Denominació	Aplicació
I	Màscara	Cobreix les vies respiratòries i la vista
II	Mascareta	Cobreix les vies respiratòries
III	Broquet	Connectada a la via bucal tanca l'entrada a les vies nasals

1.8.3.8 MASCARETES AUTOFILTRANTS

Protegeixen als usuaris contra els riscos d'inhalació de contaminants sòlids (pols, fums, boires, etc)

Es diferencien de les mascaretes (adaptador facial tipus II) en el fet que en les autofiltrants, el filtre és al mateix temps cos i únic component de la mascareta mentre que l'adaptador facial el filtre n'és un dels components recanviables. Poden portar o no, vàlvula d'exhalació i poder de retenció mínim serà del 90%.

1.8.3.9 CINTURONS DE SEGURETAT

Subjecció : Protegeixen als usuaris contra el risc de caiguda d'altura

En funció de la utilitat específics s'estableix la següent classificació:

Classe	Utilitat
A	Subjecció
B	Suspensió
C	Caiguda

Aquesta MT és específica del cinturó de classe A (sujecció) adequat per a treballs en què l'usuari no s'hagi de desplaçar o bé faci desplaçaments limitats.

Dintre de la classe A n'hi han de dos tipus :

Tipus 1	Proveïts d'una única connexió
Tipus 2	Proveïts de dues zones de connexió

1.8.3.10 ULLERES AMB MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

Protegeixen els ulls dels usuaris contra el risc de projecció de partícules.

La resistència del oculars està reglada per norma tècnica reglamentària MT-17 respecte a la cobertura de proteccions addicionals, la norma estableix un nombre de tres dígits (xxx) que correspon a :

1er dígit	Zona inferior
2on dígit	Zona temporal
3er dígit	Zona superior

La significació dels dígits és la següent :

0	Obertura total
1	Material transparent incolor amb obertures directes
2	Material transparent colorejat amb obertures directes
3	Material transparent opac amb obertures directes
4	Material transparent incolor amb obertures indirectes
5	Material transparent colorejat amb obertures indirectes
6	Material transparent opac amb obertures indirectes
7	Material transparent incolor sense obertures
8	Material transparent colorejat sense obertures
9	Material transparent opac sense obertures

1.8.3.11 OCULARS FILTRANTS PER A PANTALLES DE SOLDADORS

Acoblats a les pantalles de soldadors (MT3) protegeixen els ulls dels usuaris contra el risc de radiacions d'infrarojos i ultraviolats originats en els processos de soldadura.

En funció de la transmissió de la banda visible, s'estableixen uns graus de protecció designats per la lletra N. hi ha un total de 19 graus de protecció i els valors N oscil·len entre 1.2 i 16

Han de portar gravada la següent marca N/MT-18/xxx (fabricant o importador)

1.8.3.12 PROTECTOR DE FILTRES I PREVIDRES PER A PANTALLES DE SOLDADORS

Van acoblats a les pantalles de soldadors (MT-3). Els previdres protegeixen els ulls dels usuaris i els protectors de filtres protegeixen els oculars filtrants

La protecció d'ambdós és contra la projecció de partícules.

Els previdres han de complir amb la MT-17

1.8.3.13 CINTURONS DE SEGURETAT - SUSPENSÍO -

Protegeixen als usuaris contra el risc de caiguda d'altura

Aquesta MT és específica del cinturó classe B (suspensió), adequat per a treballs en que és necessari l'elevació, descens i suspensió de l'usuari, de fet, més que una protecció, és un instrument de treball.

S'estableix la següent classificació :

Tipus

1	Proveïts d'una o diverses bandes o elements flexibles que permeten que l'usuari estigui assegut
2	Sense bandes o elements flexibles per seure
3	Proveïts d'una banda o element flexible que permet que l'usuari l'utilitzi per seure o com arnés toràcic

1.8.3.14 CINTURONS DE SEGURETAT - CAIGUDA -

Protegeixen als usuaris contra el risc de caiguda d'altura

Aquesta MT és específica del cinturó classe C (caiguda), adequat per a treballs en que l'usuari ha de fer desplaçaments per zones amb risc de caiguda d'altura

S'estableix la següent classificació :

Tipus

- 1 Constituït per arnés toràcic, amb o sense faixa, i un element d'ancoratge
- 1A Constituït per arnés toràcic, amb o sense faixa, i un element d'ancoratge i un esmortidor de caigudes
- 2 Constituït per un arnés extensiu al tronc i cames, amb o sense faixa i un element d'ancoratge
- 2A Constituït per un arnés extensiu al tronc i cames, amb o sense faixa i un element d'ancoratge i un esmortidor de caigudes

1.8.3.15 AÏLLAMENT DE SEGURETAT DE LES EINES MANUALES UTILITZADES EN TREBALLS ELÈCTRICS EN INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ.

Aquesta norma només afecta a les eines manuals que s'hagin d'utilitzar en treballs elèctrics de Baixa Tensió, i que no rebin cap tipus d'energia fora de la de l'usuari que les fes servir.

Es fa la distinció entre eina aïllada i eina aïllant

Eina aïllant, és aquella en que tot el material és aïllant, excepte la part operativa.

Eina aïllada és aquella feta amb materials conductors però recoberta total o parellament amb material aïllant.

Es fixen les característiques elèctriques i mecàniques de les següents eines manuals:

- Tornavisos
- Claus fixes
- Alicates i tenaces
- Talla filferro
- Arcs de portaserres
- Ganivets pelacables

1.8.3.16 BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

Protegeixen les extremitats inferiors de l'usuari contra l'aigua i la humitat.

Segons les prestacions es classifiquen en :

Classe

- N Bota impermeable de tipus normal, que almenys, cobrirà el ters inferior de la cama i que tindrà uns gruixos mínims als ressalts i les clivelles de la sola i taló. Aquests seran de material no lliscant
- E Bota impermeable de classe N, que a més a més compleix amb la norma MT-5

1.8.3.17 DISPOSITIUS PERSONALS UTILITZATS EN LES OPERACIONS D'ELEVACIÓ I DESCENS - DISPOSITIUS ANTICAIGUDES -

Acoblats a diferents tipus de cinturons de seguretat (MT-13, MT-21, MT-22), protegeixen a l'usuari contra el risc de caiguda d'altura.

En funció de les prestacions exigides es classifiquen en :

- | Classe | Tipus | Descripció |
|--------|-------|---|
| A | 1 | Dispositiu anticaiguda amb element lliscant |
| | 2 | Dispositiu anticaiguda amb element rodant |
| | 3 | Dispositiu anticaiguda amb enrotllador |
| | 4 | Dispositiu anticaiguda amb contrapès |

- | | | |
|---|---|--|
| B | | Dispositius utilitzats exclusivament per operacions de descens |
| C | 1 | Dispositius d'elevació i descens d'accionament manual |
| | 2 | Dispositius d'elevació i descens d'accionament mecànic |

1.8.4 COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE I VIGILANT DE SEGURETAT

1.8.4.1 EL VIGILANT DE SEGURETAT

Tot i que no és perceptiu per llei, s'anomenarà un vigilant de seguretat, amb les següents característiques i requisits.

Ha de ser un tècnic qualificat en la prevenció de risc professionals, o en el seu defecte, un treballador que demostrï haver seguit amb aprofitament algun curs de Seguretat i Higiene en el treball.

En paral·lel al Vigilant de seguretat, es preveu la contractació de brigades de seguretat per col·locació, manteniment i reparació de les proteccions, que seran controlades i dirigides pel Vigilant de Seguretat.

1.8.4.2 Normes d'actuació del Vigilant de Seguretat de l'obra

2. Promoure l'interès i cooperació dels treballadors en ordre a la Seguretat i Higiene.
3. Comunicar a la Direcció facultativa, les situacions de risc detectat i la prevenció adequada
4. Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions i màquines en referència a la direcció de riscos professionals.
5. Actuar com a coneixedor de la Seguretat en el Comitè de Seguretat i Higiene.
6. Conèixer en profunditat el Pla de Seguretat i Higiene de l'Obra.
7. Col·laborar amb la Direcció Facultativa, en la investigació dels accidents.
8. Controlar la posta en obra de les unitats de Seguretat.
9. Dirigir la posta en obra de les unitats de seguretat.
10. Efectuar els mesuraments d'obra executada amb referència al capítol de seguretat.
11. Dirigir els equips de seguretat.
12. Controlar les existències i abassegaments dels materials de seguretat.
13. Revisar l'obra diàriament complimentant el llistat de comprovació i de control adequat a cada fase o fases.
14. Redacció dels parts d'accident de l'obra.
15. Controlar els documents d'autorització d'utilització de maquinària de l'obra.

Si es produeix alguna rellevada en la personal del Vigilant de Seguretat, ha de procedir-se immediatament a un nou anomenament.

1.8.4.3 Respecte al Vigilant de Seguretat s'estableix el següent :

2. Serà el membre del Comitè de Seguretat que, delegat per ell mateix, vigili de forma permanent el compliment de les mesures de seguretat preses en l'obra.
3. Informarà al Comitè de les anomalies observades, i serà la persona encarregada de fer complir la normativa de Seguretat estipulada a l'obra, sempre i quan conti amb facultats apropiades.
4. La categoria del Vigilant, serà almenys d'oficial i tindrà dos anys d'antiguitat a l'empresa, essent treballador fix de plantilla.

A part d'aquestes funcions específiques, complirà totes aquelles que li són assignades per l'Art. 9è de l'ordenança General de Seguretat en el Treball.

1.8.4.4 INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'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, especialment en la utilització de les màquines i els mitjans auxiliars, i es lliuraran les normes i sistemes operatius interns, que afectin a l'activitat o materials que s'estan utilitzant.

1.8.4.5 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 de personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista de l'obra

1.8.5 PLA DE SEGURETAT I HIGIENE I LLIBRE D'INCIDÈNCIES

1.8.5.1 PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la

corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El Pla de Seguretat i Higiene haurà de ser presentat, abans de l'inici de l'obra, a aprovació expressa del coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució d'obra de la mateixa, llevat que es tractés d'obra pública, del qual aquesta Direcció facultativa elevarà el pla, amb el corresponent informe per la seva aprovació. Una còpia d'aquest pla, per el seu coneixement, al representat dels treballadors d'aquest centre de treball, els que podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que s'estimen oportunes. De igual forma, una còpia del mateix es lliurarà al vigilant de Seguretat de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

El Pla podrà ser modificat, en funció del procés d'execució de l'obra i de les possibles incidències que puguin sorgir al llarg del mateix, però sempre amb l'aprovació expressa, i la necessària informació i comunicació als òrgans a que es faci referència.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

El Pla de Seguretat i Salut laboral, juntament amb l'aprovació del coordinador, serà un document d'obligada presentació davant els serveis territorials de treball de la Generalitat (C/ Carrera, 20-24 de Barcelona), amb la comunicació d'obertura del centre de treball, com és perceptiu, aquest organisme serà l'encarregat de concedir l'autorització d'obertura de Centre de Treball, i estarà en disposició permanent de la Direcció facultativa, la Inspecció de Treball i Seguretat Social i els Tècnics dels Gabinetes Tècnics Provincials de Seguretat i Higiene per la realització de les funcions que legalment a cada un li pertocuen.

1.8.5.2 LLIBRE DE REGISTRE DE SEGURETAT I SALUT.

Existirà un quadern en què el coordinador, en les reunions, hi anota totes les decisions relacionades amb la coordinació de la seguretat de l'obra. Serveix com a diari i s'hi deixa constància de tot allò que es fa relacionat amb la seguretat

És un eina més de la seguretat, però en cap cas substitueix el llibre d'incidències.

El conveni, imprès en les primeres pàgines del llibre registre de seguretat i salut, recorda també, les obligacions de tots aquells que participen en el procés de construcció i és una declaració de la voluntat de participar en la seguretat per part de tots els que treballen a la obra, i en la qual prenen un compromís de col·laboració mútua.

El llibre de registre de Seguretat i salut, no és necessari quan no hi ha coordinador de seguretat en fase d'execució. Hi ha el llibre d'ordres o d'obra, que pot ser utilitzat amb la mateixa finalitat

El llibre de seguretat i salut es segella al col·legi professional corresponent i es lliura en el moment del visat de la designació de coordinador de seguretat.

1.8.6 DOCUMENTACIÓ VARIA

1.8.6.1 VISAT DE PROJECTES (ART. 17 DEL RD 1627/97)

La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

1.8.6.2 ACTA D'APROVACIÓ DE PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els plans de seguretat i salut dels contractistes han de ser aprovats abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut en fase d'execució. Per a aquesta aprovació, cal emplenar i visar un model facilitat pel Col·legi (Acta d'aprovació del pla de seguretat i salut).

Quan es visa la primera acta d'aprovació el col·legiat ha de demanar el Llibre d'Incidències.

1.8.6.3 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

En cas que s'hi faci una anotació, el coordinador n'ha d'entregar una còpia a Inspecció de Treball en el termini de les 24 hores següents a l'anotació. S'accepta l'enviament d'aquesta còpia per correu certificat; en aquest cas, la data de la tramesa és la que es pren com a data de lliurament.

INSPECCIÓ DE TREBALL

Travessera de Gràcia, 301-311

08025 Barcelona

(Tel. 934013008)

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

1.8.6.4 LLIBRE DE REGISTRE DE SEGURETAT I SALUT

Llibre que el segella i entrega pel Col·legi en el moment del visat de la coordinació de seguretat en fase d'obra.

El coordinador deixa constància de tot allò que fa referència a la seguretat de l'obra (decisiones, preses, ordres donades, etc.)

No és necessari quan no hi ha coordinador de seguretat en la fase d'execució. En aquest cas la direcció facultativa pot utilitzar el llibre d'ordres amb la mateixa finalitat que el Llibre de registre.

El llibre de registre NO substitueix el Llibre d'incidències.

1.8.6.5 COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

Tràmit que ha de realitzar qualsevol empresari prèviament a l'inici de l'activitat. És un tràmit que era obligatori per a qualsevol activitat abans de l'entrada en vigor del Reial decret 1627/1998.

El contractista ha d'emplenar un model oficial que se li facilita amb dades de l'empresa i ha d'entregar dues còpies de Pla de seguretat i salut.

A la província de Barcelona aquest tràmit es pot realitzar a qualsevol de les oficines dels serveis territorials de la Generalitat.

a la delegació territorials del Departament de Treball i Indústria

- Carrer d'Albareda, 2-4 08004 Barcelona

al centres de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball:

- C/Sepúlveda, 148-150, 3a. planta 08011 Barcelona

a la oficina de gestió empresarial (OGE):

- Carrer de Sepúlveda, 148-150 08011 Barcelona

al web del Departament de Treball i Indústria (<http://www.gencat.net/treball/>)

al portal <https://web.gencat.cat/ca/tramits/tramits-temes/Comunicacio-dobertura-dun-centre-de-treball-o-represa-dactivitats?moda=1>

1.8.6.6 AVÍS PREVI (ART. 18 DEL RD 1627/97)

Document que el promotor ha de lliurar als Serveis Territorials del Departament de Treball de la Generalitat abans de l'inici de les obres.

El tràmit es pot fer en les mateixes oficines on es fa la comunicació d'obertura del centre de treball (vegi's les adreces al corresponent apartat). Conté dades de l'obra, del coordinador i dels altres intervinents. L'imprès corresponent, que cal emplenar, el facilita el Col·legi i no porta visat. L'avís previ ha d'estar exposat a l'obra juntament amb el Full de designació de coordinador.

1.9 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- En tot allò referent a l'adquisició, recepció i utilització de materials, eines i maquinària, que s'utilitzen per la realització de l'obra, el Constructor complirà les normes i pràctiques de la bona construcció, assignant el personal especialitzat i qualificat en cada part de l'obra que així ho requereixi.

La Direcció Tècnica i facultativa, podrà requerir i sol·licitar documents acreditatius de la adequada especialització.

2.- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per el Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució del procés constructiu de l'obra, la tecnificació del constructor, o les característiques de les subcontractacions, poden incidir a que el Pla s'allunyi de les previsions de l'estudi, tant en mitjans tècnics com de l'evolució econòmica. Per això, l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi una millora de la seguretat i prevenció d'accidents d'acord sempre amb la legislació vigent.

3.- Els mitjans auxiliars que pertanyen a l'obra i no a l'Estudi de Seguretat permetran la correcta execució de l'obra d'edificació, així com l'acoblament de la seguretat de Projecte de l'Estudi i el pla subsegüent, havent de complir amb la seguretat que s'exigeixi en cada cas: l'entibació de terres, encofrats, xarxa de presa de terres, etc...

4.- Els treballs de muntatge i desmuntatge dels sistemes de protecció des del seu començament fins a l'acabament, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

5.- Els treballadors que facin la seguretat a l'obra adoptaran precaucions específiques amb l'ús obligatori del cinturó de seguretat. Aquests treballs s'han de planificar acuradament, les operacions de col·locació de xarxes, baranes, cables de subjecció de cinturons... de protecció a tota l'obra, i en tot cas, fent compatible eficàcia i eliminació de riscos.

S'ha de fer un correcte manteniment de les instal·lacions de seguretat .

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a l'acabament d'aquests .

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada d'aquesta o data de lliurament.

Qualsevol peça o equip que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per el qual s'hagi concebut (per exemple, un accident), serà refusat i es farà una reposició al moment.

L'ús d'una peça de protecció, mai representarà un risc en si mateix.

El Tècnic

Antoni Rosell i López

Arquitecte Tècnic col·legiat 6.019

1.10 PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES

1.10.1 Obligacions del promotor

Aquest Reial decret defineix el promotor com una persona física o jurídica per compte de la qual es fa una obra i, en aquesta condició, l'obliga que, tant en el projecte de l'obra que els encarregarà com en l'execució d'aquest projecte, es tinguin molt presents les condicions de treball a les quals estan sotmesos els treballadors que intervindran en l'obra de construcció.

En primer lloc, i sense que això eximeixi de les seves responsabilitats el promotor, haurà de designar un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de l'obra, nomenaments que poden recaure en la mateixa persona.

El promotor està obligat a elaborar, en la fase de projecte, un estudi de seguretat i salut.

El promotor ha de designar un Coordinador en fase d'execució de l'obra quan han d'intervenir a l'obra més d'una empresa, una empresa i treballadors autònoms, o varis treballadors autònoms.

El promotor, ha de lliurar als Serveis Territorials del Departament de Treball, abans de l'inici de les obres, un document on es fan constar dades de l'obra, del coordinador i dels qui intervenen. És preceptiu en totes les obres afectades per R.D. 1627/1997, i ha d'estar exposat a l'obra.. Aquest avís, no substitueix cap altre tràmit. Cal continuar fent la comunicació per part del contractista d'apertura del centre de treball i adjuntar-hi una còpia del Pla de seguretat i salut

L'avís previ es redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del R.D. 1627/1997 de 24/10/97.

1.10.2 Obligacions del Contractista i subcontractistes

Es considera contractista, la persona física o jurídica que assumeix contractualment, davant el promotor, amb mitjans humans i/o materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat de l'obra . També tindrà aquesta consideració el promotor que contracti directament treballadors autònoms per fer l'obra, o determinats serveis d'aquesta respecte d'aquells

El subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant del contractista , empresari principal, el compromís de fer determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció del projecte pel qual se'n regeix l'execució.

Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

Aplicar durant l'execució de l'obra, els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995), i en particular, les tasques o activitats següents

1. El manteniment de L'obra en bon estat d'ordre i de neteja.
2. L'elecció de L'emplaçament dels llocs i de les àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplegament o circulació.
3. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
4. El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per executar l'obra, amb L'objectiu de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
5. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
6. La recollida de materials perillosos utilitzats.
7. L'emmagatzematge i L'eliminació o evacuació de residus i runes.
8. L'adaptació, en funció de L'evolució de l'obra, de j període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
9. La cooperació entre contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
10. Les interaccions i les incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es faci a L'obra o prop del lloc de l'obra.
11. Elaborar un pla de seguretat i salut de l'obra, el pla de seguretat i salut de L'obra.
12. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals i les que estableix l'annex IV del Reial decret 1627/1997, durant L'execució de l'obra.
13. Complir les obligacions de coordinació d'activitats empresarials establertes a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals. o Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en allò que es refereix a la seva seguretat i salut a l'obra. o Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant L'execució de l'obra o, quan pertoqui, de la direcció facultativa.

Cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i es consideraran les previsions contingudes en L'estudi o L'estudi bàsic en funció del mateix sistema d'execució de l'obra.

Els treballs a realitzar estaran subjectes a les disposicions de l'Estudi de Seguretat , a les modificacions aprovades expressament i a les instruccions complementàries trameses per la Direcció Tècnica.

Tots els materials compliran les condicions establertes de la documentació que presenti l'Estudi de Seguretat. Es rebutjarà aquells que no s'ajustin a les prescripcions , siguin defectuosos ,o no reuneixin les condicions esmentades

Quan la Direcció Tècnica observi suficients motius per a deduir l'existència de no compliment de les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballadors necessaris pel seu immediat arranament.

S'anotarà en el llibre d'incidències la no observació de les instruccions i recomanacions preventives recollides a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Higiene.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències , es procedirà amb el protocol esmentat en aquest document

1.10.3 Obligacions dels treballadors autònoms

La definició de treballador autònom que fa la legislació de seguretat social, que ara recull el Reial decret 1627/ 1997, considera com a tal "tota persona física, distinta del contractista i del subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant del promotor, el contractista o el subcontractista el compromís de fer determinades parts o instal·lacions de l'obra".

A més d'aquesta persona definida d'aquesta manera, son també treballadors autònoms els socis treballadors de les cooperatives de treball associat.

Quan el treballador autònom ocupi a l'obra treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista a l'efecte d'aquesta norma de prevenció de riscos laborals.

Els treballadors autònoms estan obligats a:

1. Complir el que estableix el pla de seguretat i salut de L'obra.
2. Aplicar els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)
3. Desenvolupar les tasques o activitats relatives als principis generals aplicables durant L'execució de L'obra, contingudes a l'article 10 del Reial decret 1627/1997.
4. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra durant la seva execució
5. Complir les obligacions que per als treballadors s'estableixen als apartats 1 i 2 de l'article 29 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
6. Ajustar la seva actuació a L'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials i participant en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert. o Utilitzar equips de treball ajustats a la normativa vigent sobre aquests (RD 1215/1997, de 18 de juliol).
7. Elegir i utilitzar equips de protecció individuals conforme a la normativa vigent (RD 773/1997 de 30 de maig).
8. Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut, o de la direcció facultativa, si pertoca, durant L'execució de l'obra.

De tot el que s'ha exposat es desprèn que el treballador autònom, en tenir la doble condició d'empresari d'ell mateix i de treballador per a ell mateix, ha de complir les obligacions que la legislació preventiva estableix per als empresaris i per als treballadors

És competència exclusiva dels Tècnics redactors de l'Estudi de Seguretat, o del coordinador de seguretat en fase d'execució , l'aprovació del Pla de Seguretat, així com les modificacions en funció del procés de construcció de l'obra, de les omissions i contradiccions aparents i de l'expedició de les ordres complementàries que es donen pel desenvolupament del mateix, juntament amb la Direcció Tècnica.

El contractista no podrà decidir sense prèvia consulta a la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat o modificació d'alguna prescripció.

El contractista estarà obligat al compliment de les condicions de la memòria, Plec de condicions, plànols i pressupostos de l'Estudi de Seguretat i les ordres complementàries que la Direcció Tècnica doni durant el decurs de l'obra.

El contractista comunicarà amb la deguda anticipació l'inici de la construcció, dels treballs d'elevat risc o d'aquells que per la seva complexitat precisin o siguin objecte del seu examen i aprovació a la Direcció Tècnica de l'obra

El contractista estarà obligat a rectificar - reconstruir, a la seva costa , quantes vegades sigui necessari, qualsevol treball executat malament a judici de la direcció Tècnica de l'obra fins que tingui l'aprovació d'aquesta.

El constructor serà el responsable de la correcta execució de les previsions de l'Estudi de Seguretat i de les subcontractacions o similars, responenent solidàriament

Cada contractista que intervé a l'obra ha de preparar, sempre, el seu pla de seguretat (cal considerar , que el R.D. 1627/1997, considera contractista, també, als efectes de les obligacions i responsabilitats exigides, qualsevol treballador autònom que tingui empleats a l'obra i també al mateix promotor, quan contracti directament treballadors autònoms per a l'obra . Excepcionalment, no tindrà aquesta consideració el promotor que contractista algú per a realitzar obres a l'habitatge particular.

1.10.4 Obligacions del coordinador de seguretat i salut en L'execució de l'obra

Quan en L'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de L'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant L'execució de l'obra, el qual podrà ser el mateix coordinador de seguretat i salut de la fase de projecte.

El coordinador en matèria de seguretat i salut en L'execució de l'obra és el tècnic competent integrat en la direcció facultativa, designat pel promotor per dur a terme les tasques de:

1. Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:
En prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els distints treballs o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament.

En estimar la durada requerida per als distints treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que cadascun d'ells té L'obligació de complir.
3. Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si n'hi ha, les modificacions introduïdes en aquests.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
5. Adoptar les mesures necessàries perquè sols les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
6. Ordenar la paralització dels talis o de la totalitat de L'obra els treballs dels quals impliquin un risc greu i imminent per a la seguretat dels treballadors, i assabentar-ne immediatament la inspecció de Treball i Seguretat Social, els contractistes i els subcontractistes afectats, com també els representants dels treballadors d'aquests.

Quan no calgui la designació d'un coordinador, serà la direcció facultativa ja que durà a terme les accions definides als punts anteriors. El Reial decret 1627/1997 defineix la direcció facultativa com el tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de L'execució de l'obra.

Barcelona, juny de 2024

MVA ARQUITECTURA I ESTRUCTURA SLP

CAPÍTOL V. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:

DA.3. ESTUDI DE DE SEGURETAT I SALUT

1.11 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1.11.1 AMIDAMENT

ÍNDEX AMIDAMENT SEGURETAT I SALUT

01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA
03	DESPESES DE FORMACIÓ

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST DAAC LLEIDA
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE	5,000
-------------------	-------

4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

5	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

6	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

8	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420
---	----------	---	--

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
9	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347					
AMIDAMENT DIRECTE							5,000	
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
11	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
12	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
13	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458					
AMIDAMENT DIRECTE							5,000	
14	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083					
AMIDAMENT DIRECTE							5,000	
15	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355					
AMIDAMENT DIRECTE							3,000	
16	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic					
AMIDAMENT DIRECTE							3,000	
17	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340					
AMIDAMENT DIRECTE							5,000	
18	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340					
AMIDAMENT DIRECTE							5,000	
19	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó					

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
20	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
21	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
22	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000
23	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		
				AMIDAMENT DIRECTE	1,000
24	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340		
				AMIDAMENT DIRECTE	5,000

Obra	01	PRESSUPOST DAAC LLEIDA
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT
Subcapítol	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

2	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

3	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

4	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
Obra	01	PRESSUPOST DAAC LLEIDA		
Capítol	01	SEGURETAT I SALUT		
Subcapítol	03	DESPESES DE FORMACIÓ		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO	
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000

CAPÍTOL V. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:**DA.3. ESTUDI DE DE SEGURETAT I SALUT**

1.11 AMIDAMENTS I PRESSUPOST**1.11.2 PRESSUPOST**

El pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut Laboral representa aproximadament 2,50% del Pressupost d'Execució material de l'obra.

RESUM DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST	ImpPres	%
01. (PI) EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2981,98	35,00%
02. (PC) SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	4941,56	58,00%
03. (DF) DESPESES DE FORMACIÓ	596,39	7,00%
SUBTOTAL 1	8519,93	100,0%
(13%) DESPESES GENERALS	1197,59	
(6%) BENEFICI INDUSTRIAL	511,20	
SUBTOTAL 2	10228,72 EUROS	

MVA ARQUITECTURA I ESTRUCTURA SLP
Míriam Molina Miralpeix
Jordi Velázquez Sellés

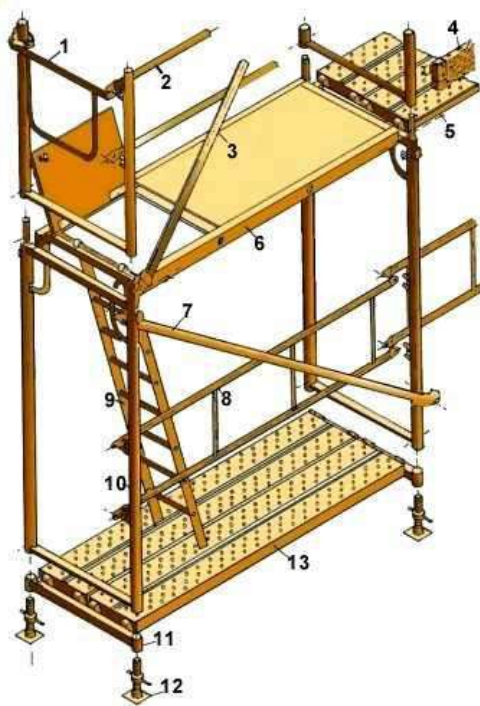
BARCELONA, JUNY DE 2024

CAPÍTOL VI. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

DA.1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

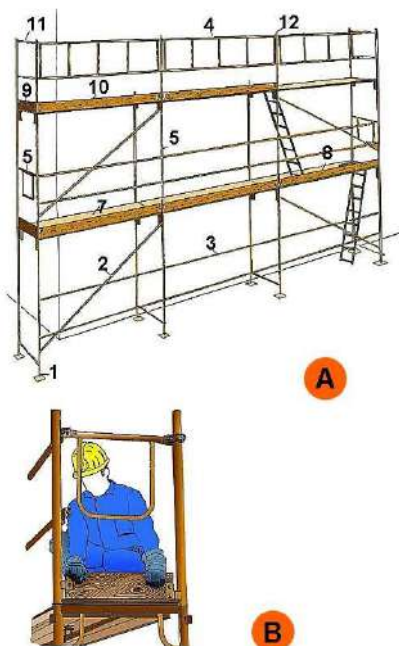
1.12 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1.12.1 Bastides de façana. Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol.
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marco
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

1.12.2 Bastides de façana. Detalls

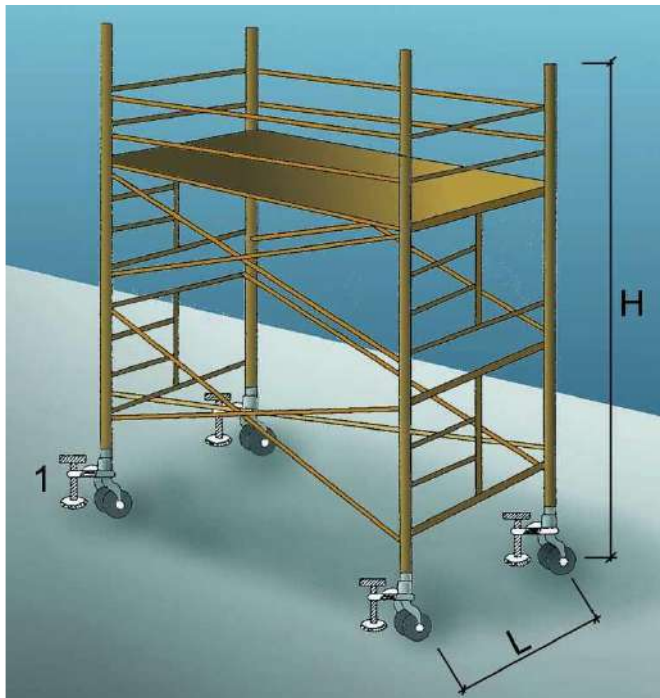


A. PERSPECTIVA.

1. Placa.
2. Diagonal.
3. Travesser.
4. Barana.
5. Barana en cantonada.
6. Marc.
7. Plataforma.
8. Plataforma amb trapa.
9. Entornapeu.
10. Entornapeu.
11. Suplement barana.
12. Peu de barana.

B. DETALLE.

1.12.3 Bastides metàl·liques sobre rodes. Perspectiva



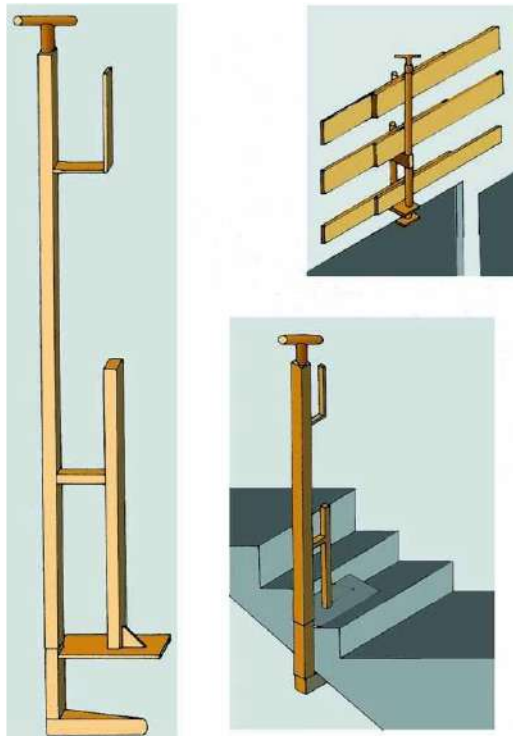
1. Suplement telescòpic opcional.

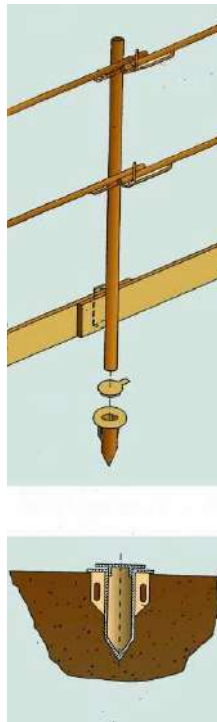
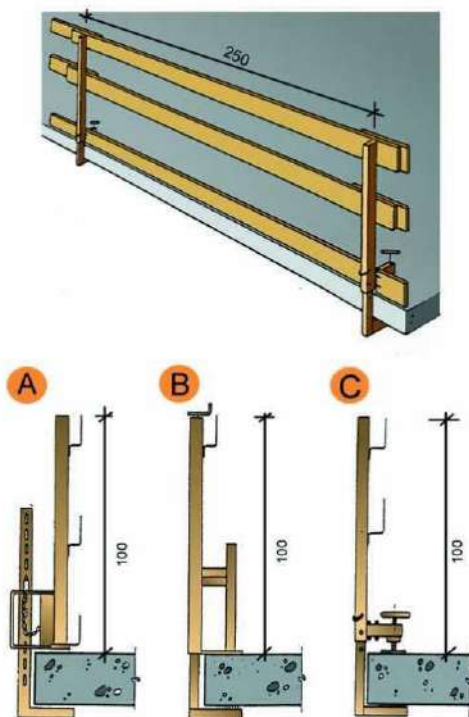
$L = 1 / 5 H$ quan H sigui menor de 7,5 mts.

$L = 1 / 4 H$ quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposaran d'enclavaments (mordasses o passadors de fixació).

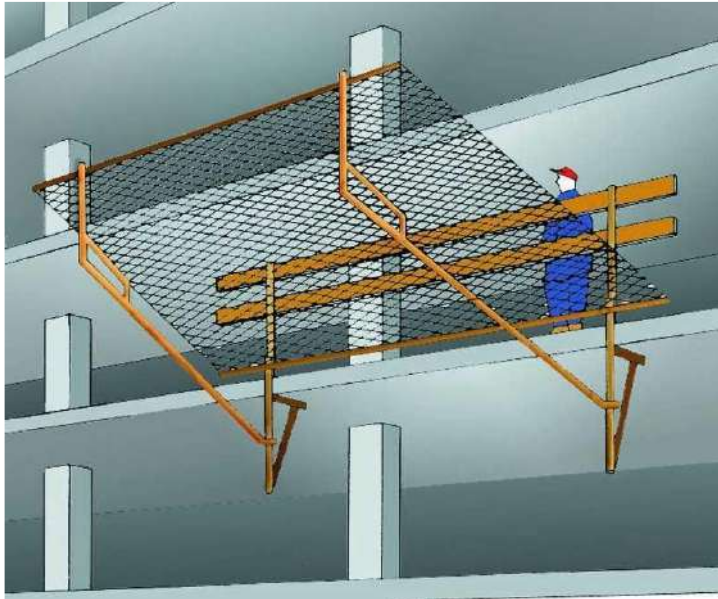
1.12.4 Baranes de seguretat, Amb sergent 1



1.12.5 Baranes de seguretat. Encastat en forjat**1.12.6 Baranes de seguretat. Amb sergent 2.**

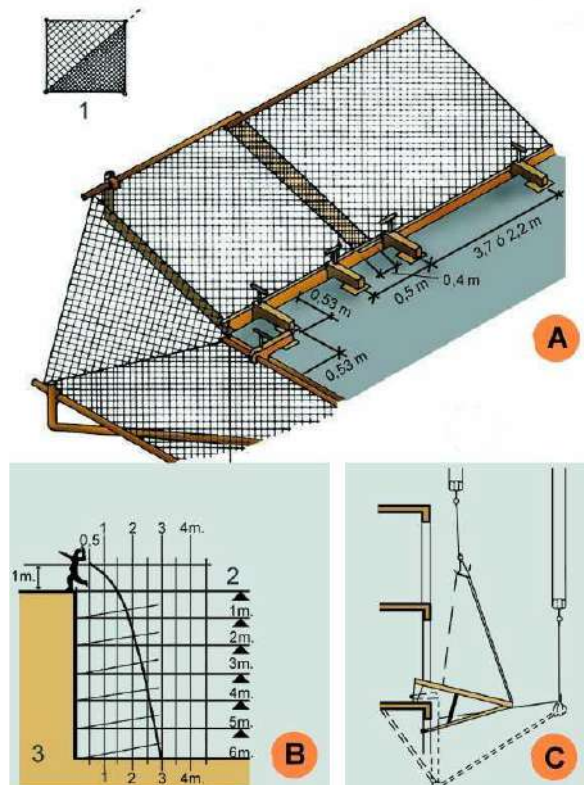
- A. Tipus 1
- B. Tipus 2
- c. Tipus 3

1.12.7 Xarxes Horitzontals. Amb mènsula amb sergent



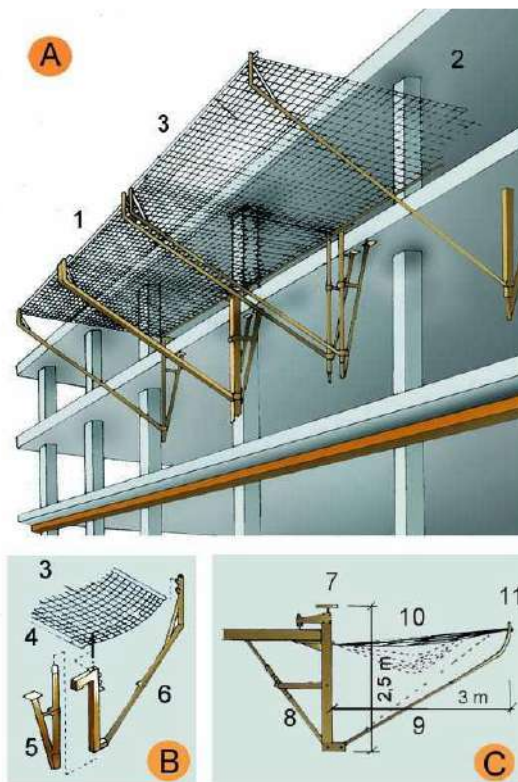
Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

1.12.8 Xarxes Horitzontals. Detall 1



- A. MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
 - B. GRÁFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
 - C. DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVA CAIGUDES.
1. Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida $d = 12 \text{ mm}$. (Reforç).
 2. Pis de treball.
 3. Velocitat caiguda 12 m/s .

1.12.9 Xarxes Horitzontals. Detall 2



A. ESQUEMA.

1. Bastidor metàl·lic.
2. Corda perimetral poliamida de $d = 12 \text{ mm}$. mínim.
3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda $d = 4 \text{ mm}$ mínim.

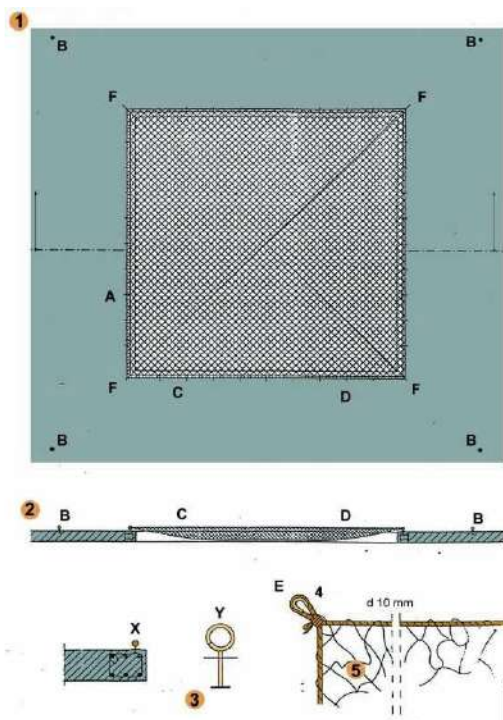
B. ESPECEJAMENT.

3. Xarxa.
4. Tirant xarxa.
5. Suport.
6. Braç abatible.

C. MÒDUL ANTICAIGUES.

7. Element de fixació.
8. Tornapunta telescòpic.
9. Mènsula.
10. Xarxa.
- a) 11. Marc.

1.12.10 Xarxes Horitzontals. Subjectada mitjançant ganxos al forjat



FORATS 5,00x5,00 M. XARXA NY/4 L75

A.- Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m per a subjecció de xarxa.

B.- Ganxo de subjecció col·locat a 2 m per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.

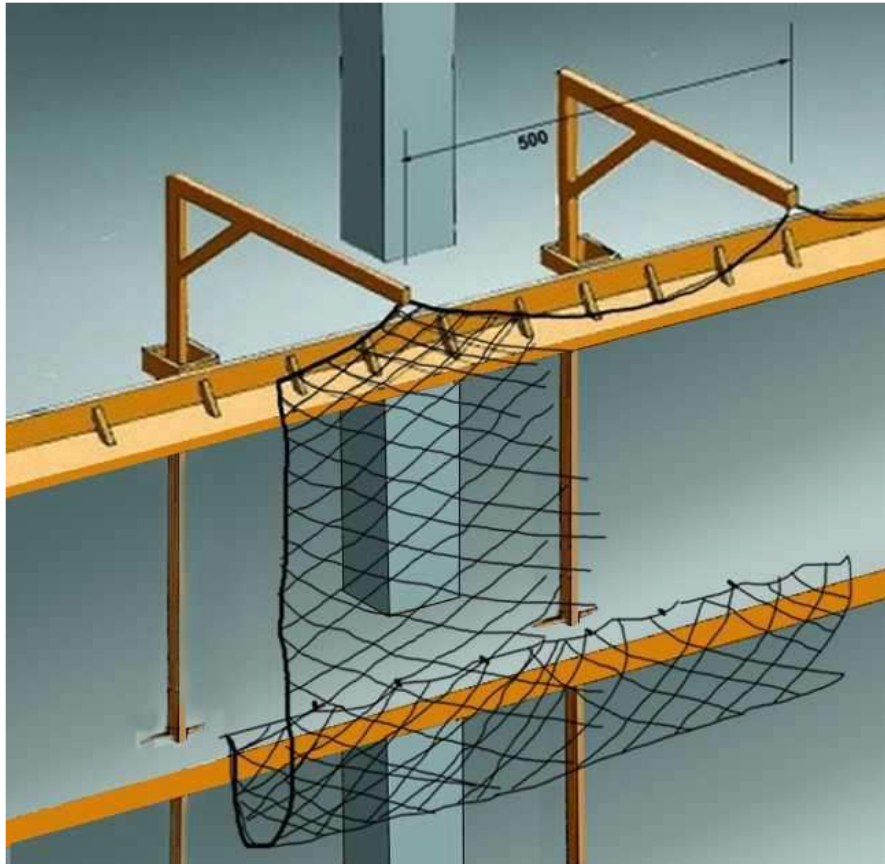
C.- Corda 10 mm per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes

D.- Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5x5 m)

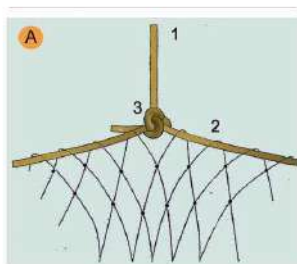
E.- Llas amb protecció

F.- Ancoratges principals de la xarxa.

1.12.11 Xarxes Verticals subjectats mitjançant pals tipus forca. Col·locació amb caixetí passant

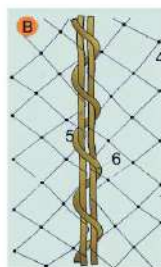


1.12.12 Xarxes Verticals subjectades mitjançant pals tipus forca. Detalls suspensió i cosit



A. SUSPENSÍO DE XARXES DES DE LES FORQUES.

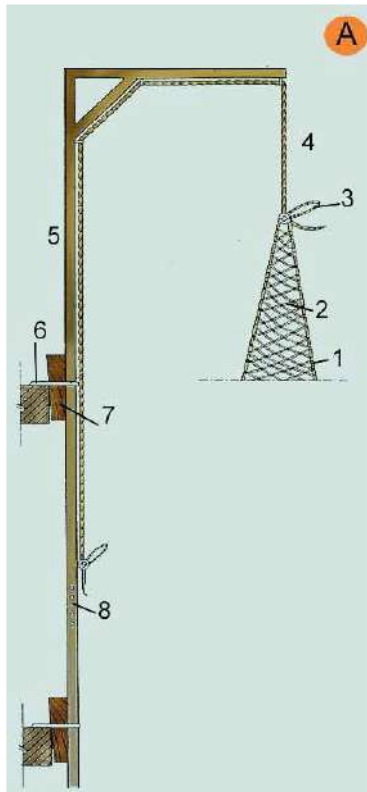
1. Corda de poliamida de $d = 10 \text{ mm}$. penjant de xarxa des de forca.
2. Corda de poliamida de $d = 10 \text{ mm}$. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.



B. COSIDO DE PAÑOS DE RED SOBRE HORCA.

4. Malla de $10 \times 10 \text{ cm}$: lligada amb corda de poliamida 4 mm .
5. Corda de poliamida 10 mm . perimetral a la xarxa.
6. Cuerda de poliamida de 6 mm . /Cosido de paño de red.

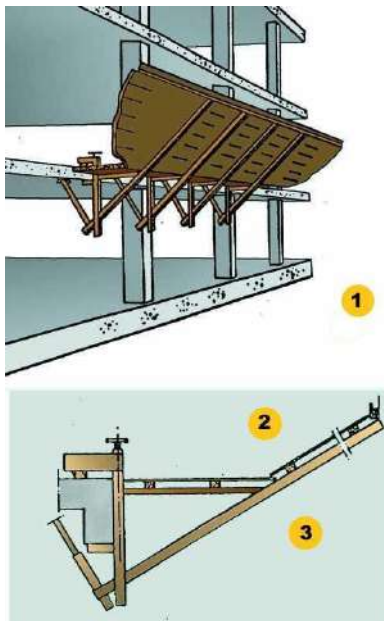
1.12.13 Xarxes Verticals subjectats mitjançant pals tipus forca. Col·locació amb anella en cantell de forjat



A. FORCA SIMPLE.

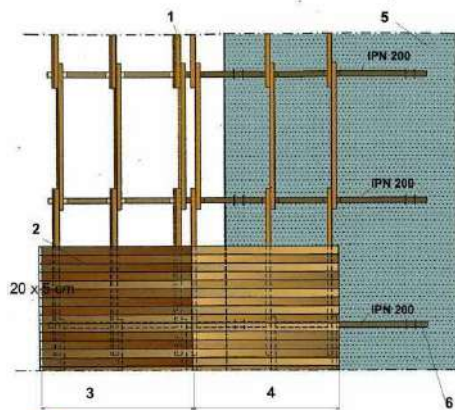
1. Corda perimetral trenada a la malla.
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe NY/4 L100.
3. Llaç de mariner.
4. Corda de poliamida $d = 10 \text{ mm}$.
5. Secció $80 \times 40 \times 1,5 \text{ mm}$.
6. Ancoratge.
7. Falca d'immobilització.
8. Empalme macho-hembra.

1.12.14 Marquesines. De fusta amb sergent.

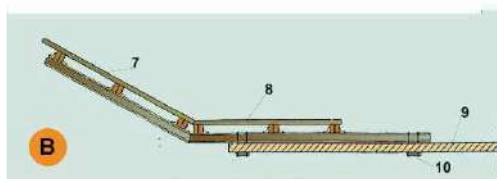


1. La longitud del voladís serà de 2.50 m.
2. Es recomana una separació entre mordasses de 2 m. màxim.
Els panys de taules es muntaran saltejats solapant unes amb altres.
3. Vista lateral.

1.13.15 Marquesines. De fusta amb perfils metàl·lics



A



B

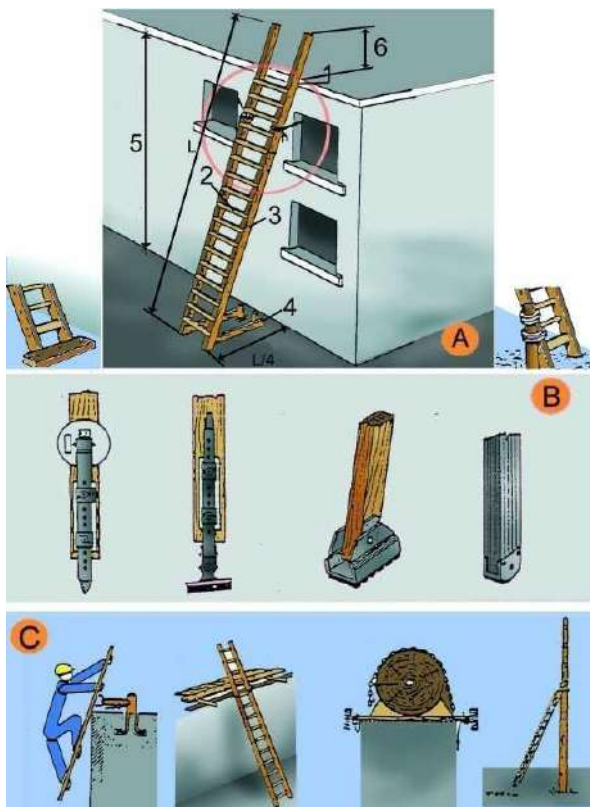
A. PLANTA.

1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavat.
3. Tram inclinat 30.
4. Tram horitzontal.
5. Forjat o llosa.
6. Tirant d'ancoratge al forjat.

B. SECCIÓ.

7. Entaulonat clavat.
8. Angulars soldats per immobilització dels taulons biga.
9. Forjat o llosa.
10. Tirant d'ancoratge al forjat.

1.13.16 Escales de mà Detalls



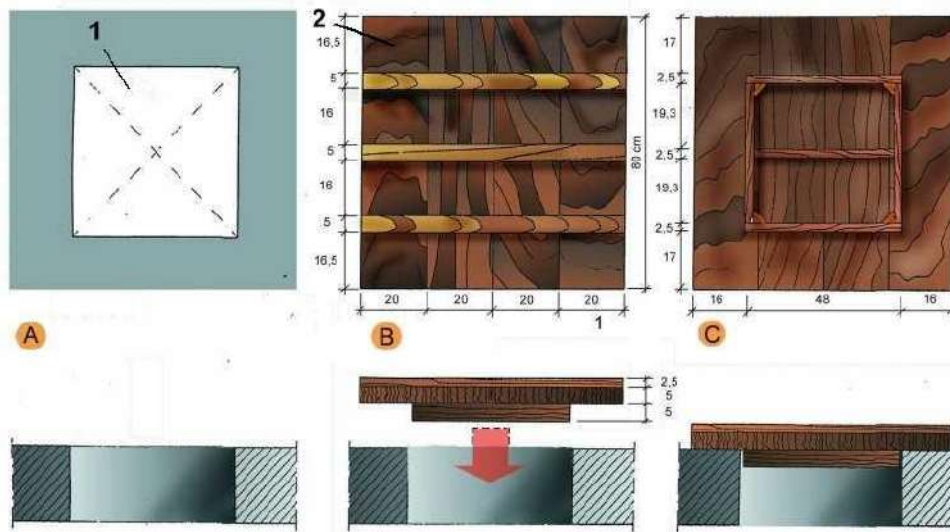
A. ESCALES DE MÀ

1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser de una sola peça
4. Base
5. Fins 5 m. per escales simples
Fins 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS.

C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

1.13.17 Tapes en forats de forjats. Tapes de fusta



A. PLANTA

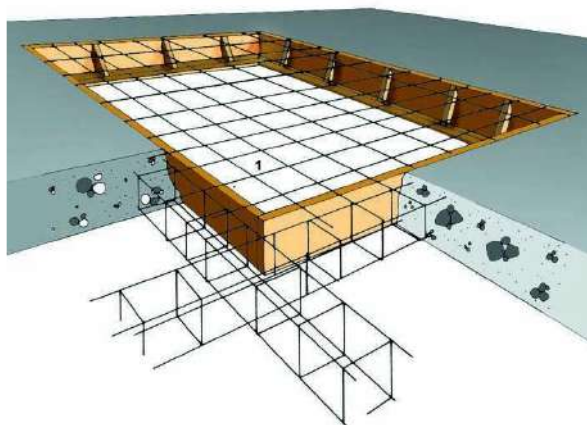
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA

2. Tapa de fusta armada clavada.

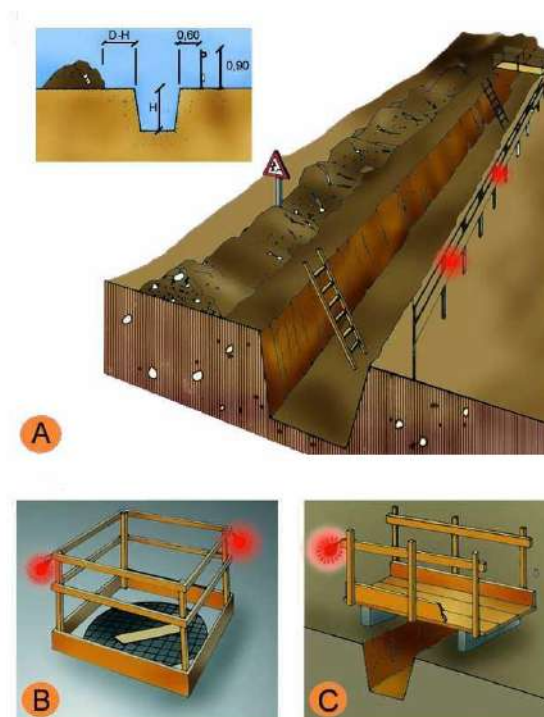
C. CARA INTERNA

1.13.18 Tapes en forats de forjats. Malla electrosoldada en capa superior



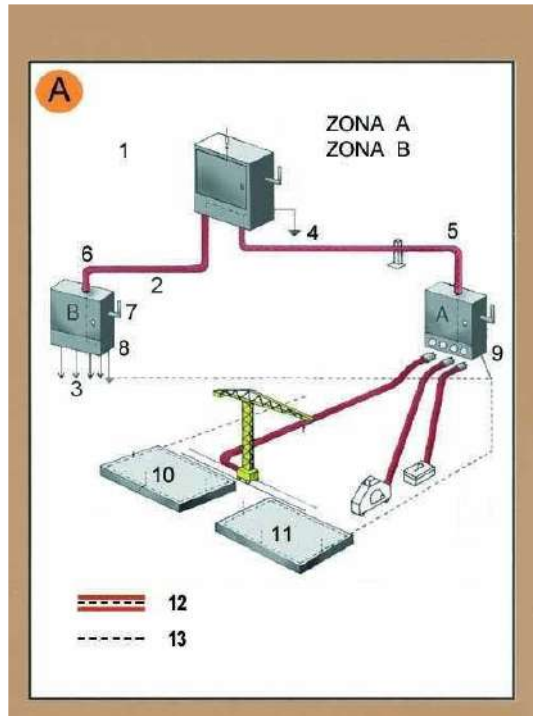
1. Malla electrosoldada en capa superior

1.13.19 Rases. Perspectiva i detall



- A. PROTECCIÓ EN RASES.
- B. EN FORATS I OBERTURES.
- C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS

1.13.20 Instal·lacions elèctriques. Esquema Tipus

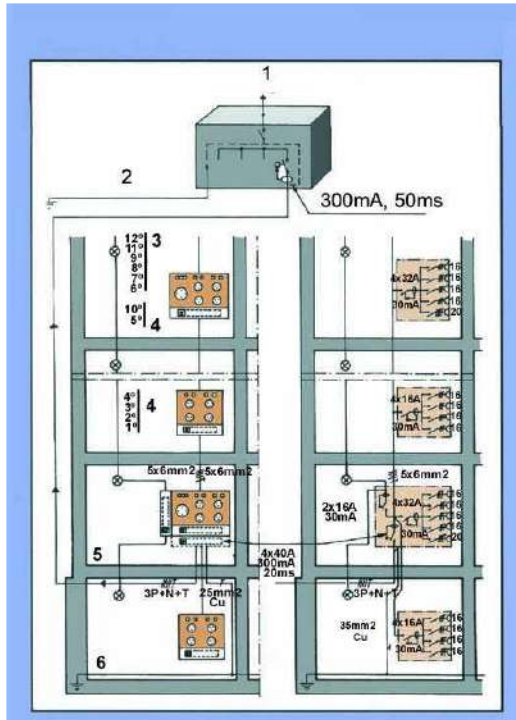


Zona A. Risc principal contacte indirecte.

Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
 2. Línia subterrània.
 3. Muntants.
 4. Presa de terra.
 5. Aïllament reforçat.
 6. Aïllament reforçat.
 7. Comandament de tall general, exterior.
 8. Armari interior a l'edifici (petita potencia).
 9. Armari interior al edifici (gran potencia).
 10. Connexió terres de protecció en espera per l'edifici definitiu.
 11. Anell en el fons de l'excavació.
 12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
 13. Circuit de posada a terra.
- A. Armari de distribució protegit a l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardada per alimentar les distintes màquines de potencia exteriors a l'edifici.
- B. Armari de distribució protegit en la entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per alimentar los distintes muntants

1.13.21 Instal·lacions elèctriques. Instal·lació elèctrica provisional



1. Connexió a l'armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions a terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani

1.13.22 . Advertència

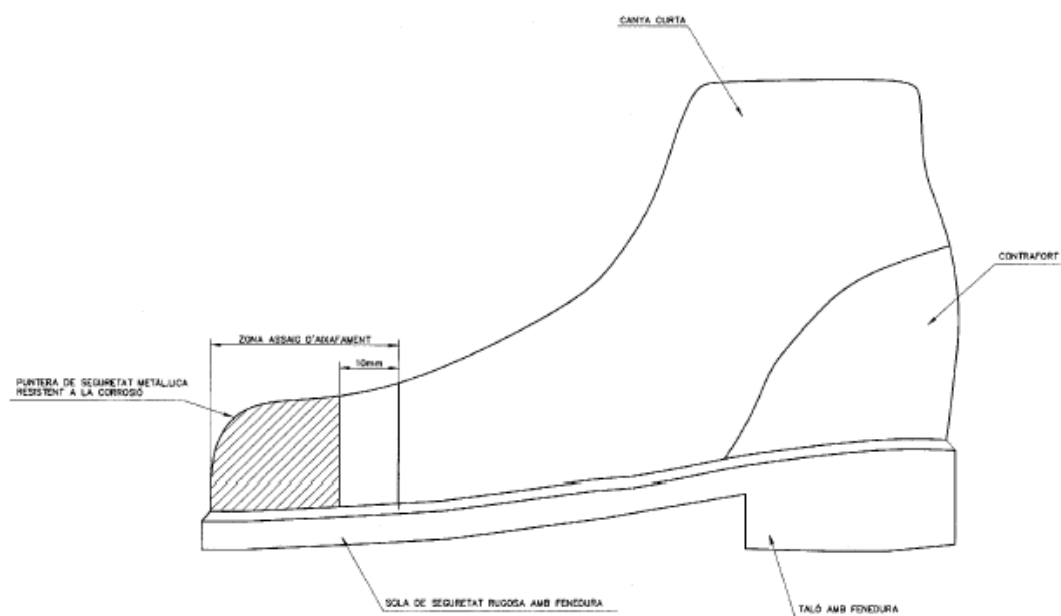


1.13.23 Senyalització. Prohibició

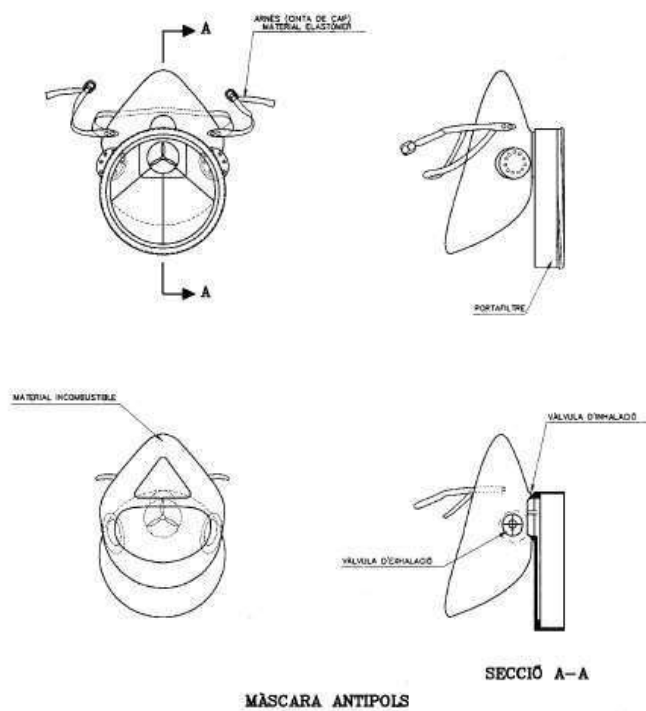
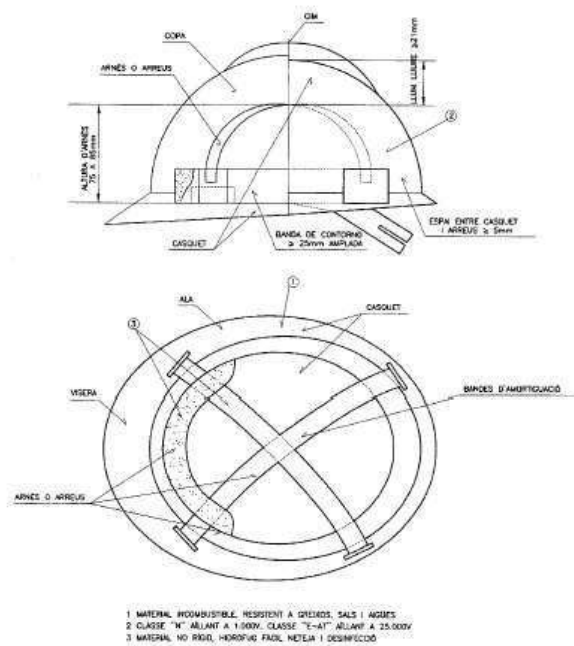


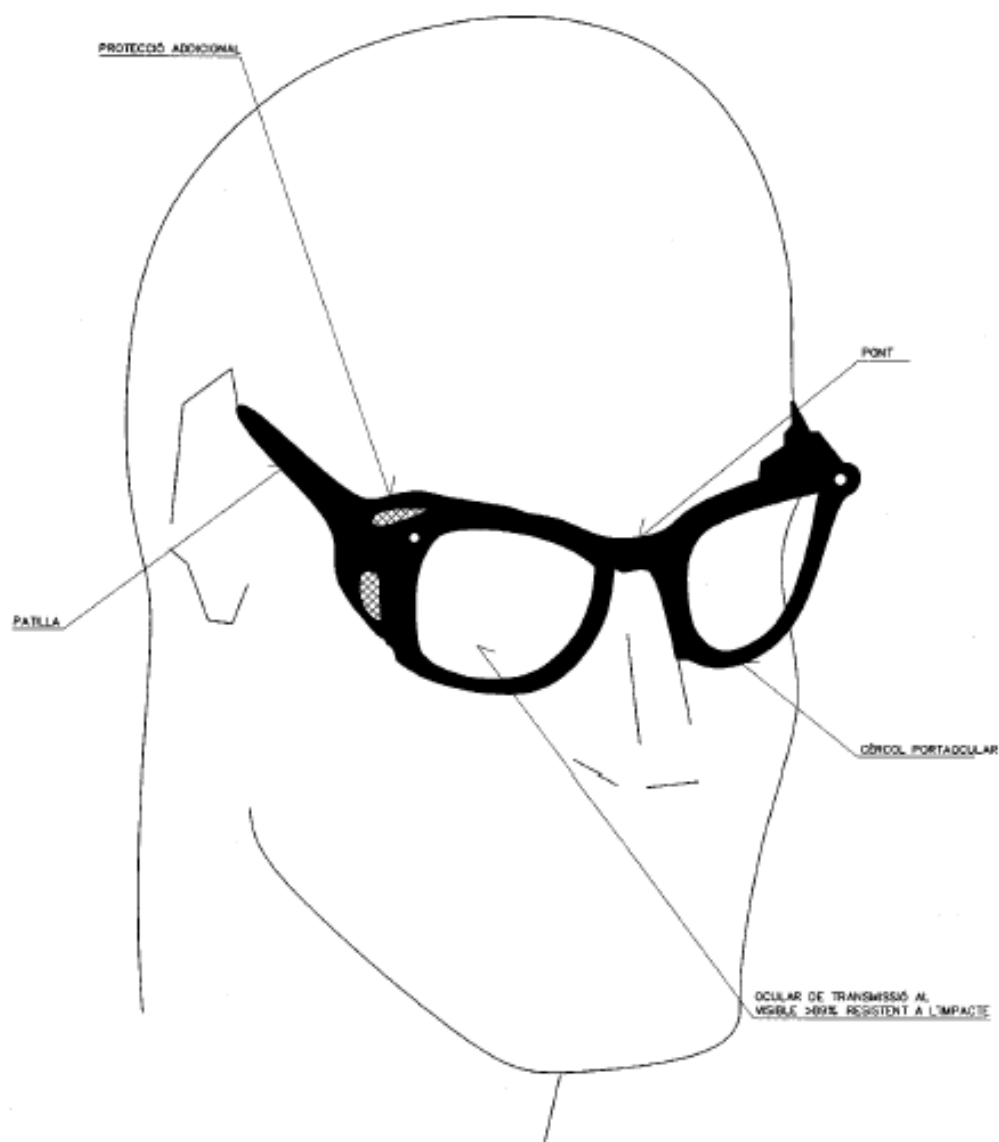
1.13.24 Senyalització. Obligació



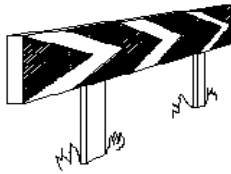
**BOTA DE SEURETAT CLASSE II**

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

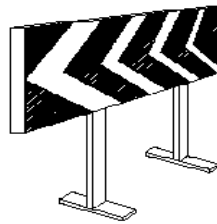




ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



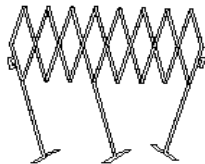
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



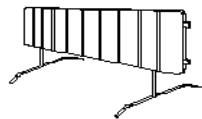
VALLA DE OBRA MODELO 2



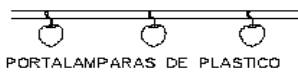
VALLA DE OBRA MODELO 1



VALLA EXTENSIBLE



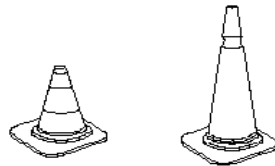
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



PORTALAMPARAS DE PLÁSTICO



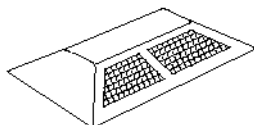
CORDÓN BALIZAMIENTO
NORMAL Y REFLEXIVO



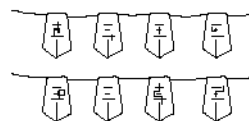
CONOS



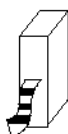
CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



CAPTAFARO HORIZONTAL
"OJOS DE GATO"



CORDON BALIZAMIENTO



CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



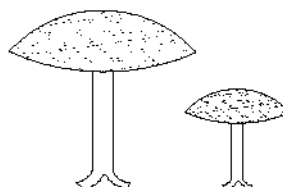
LAMPARA AUTONOMA FIJA
INTERMITENTE



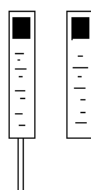
HITO LUMINOSO



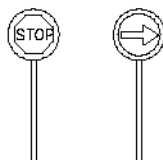
CINTA BALIZAMIENTO PLASTICO



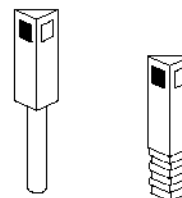
CLAVOS DE DESACELERACION



HITOS DE PVC

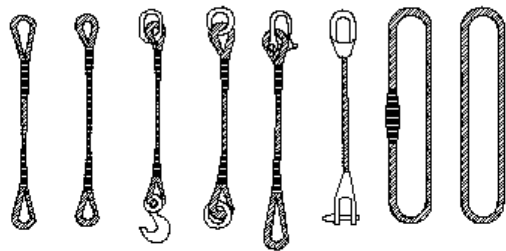


PALETAS MANUALES
DE SEÑALIZACION

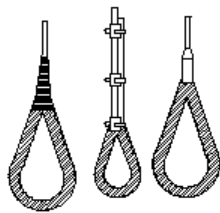


HITOS CAPTAFAROS PARA
SEÑALIZACION LATERAL DE
AUTOPISTAS EN POLIETILENO

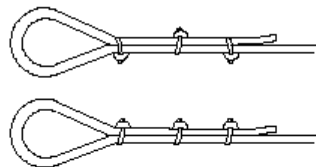
TIPOS DE ESLINGAS



GAZAS



METODO CORRECTO

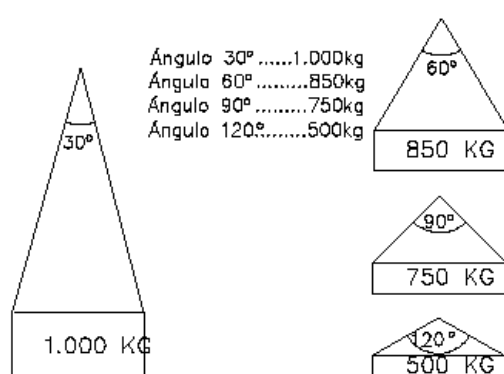


METODOS INCORRECTOS

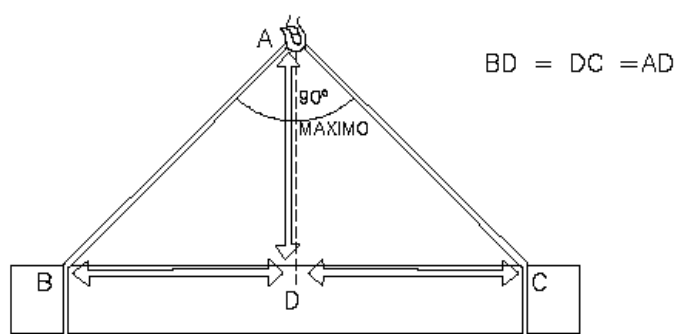
Di metro del Cable	Número de Perrillos	Distancia entre Perrillos
Hasta 12 mm	3	6 Di metros
12 mm a 20 mm	4	6 Di metros
20 mm a 25 mm	5	6 Di metros
25 mm a 35 mm	6	6 Di metros

MANEJO DE MATERIALES

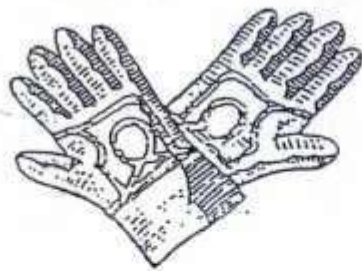
LA MISMA ESLINGA



RELACION ENTRE EL ANGULO DE LA ESUNGA
Y SU ACAPACIDAD DE CARGA



LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR
CON ANGULOS SUPERIORES A NOVENTA GRADOS



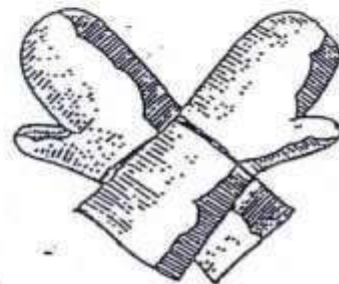
CUERO



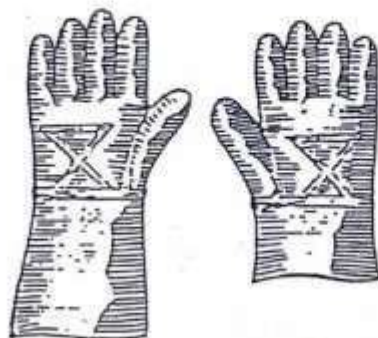
AISLANTES



AISLANTES



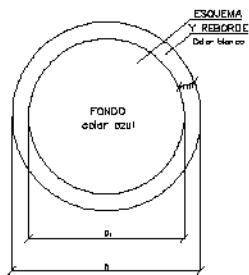
MANOPLAS



CUERO REFORZADO

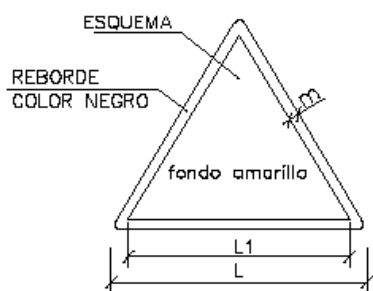


SEÑALES DE OBLIGACION

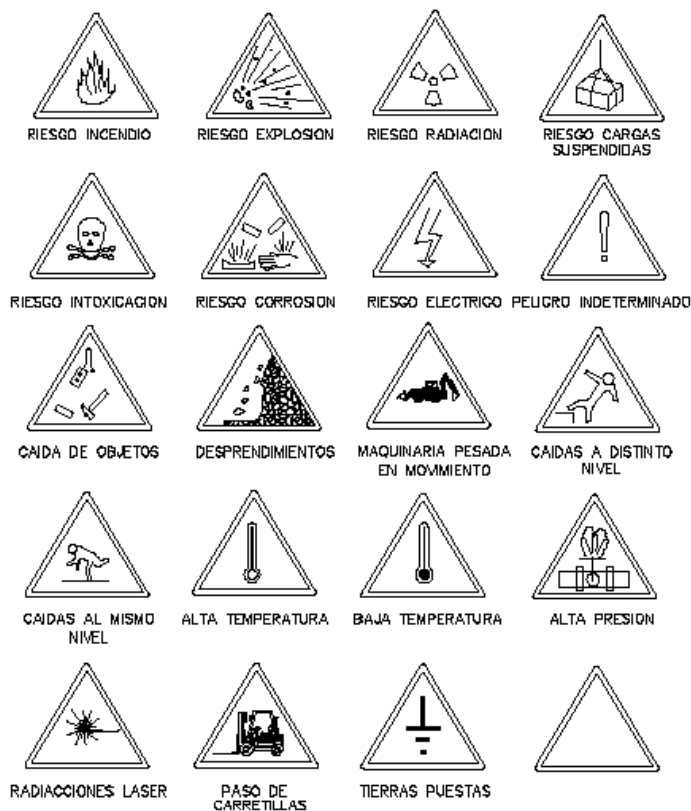


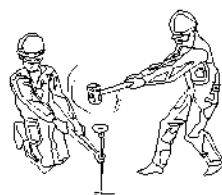
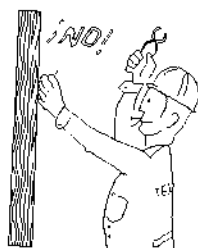
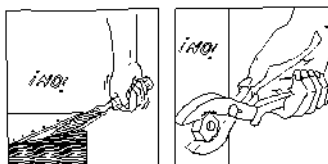
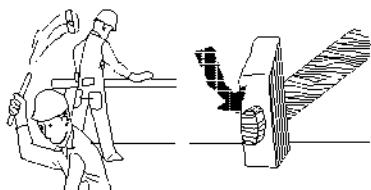
DIMENSIONES EN mm		
D	Di	m
594	634	30
420	378	21
267	267	15
210	188	11
148	132	8
105	87	5

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



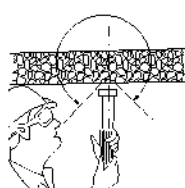
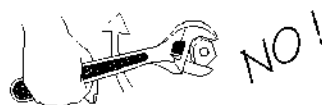


REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS

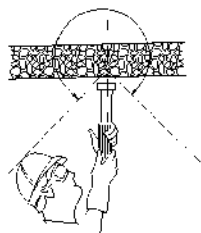
¡ ATENCION !
REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS

REVISAR Y UTILIZAR
CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS

CONO DE SEGURIDAD



CONO DE SEGURIDAD

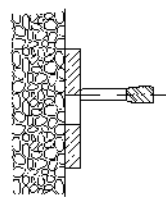


MAL

BIEN

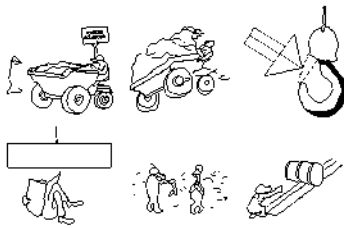


PELIGROSO

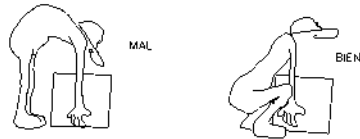


PELIGRO DE TIRO A TRAVES
DE AGUERO

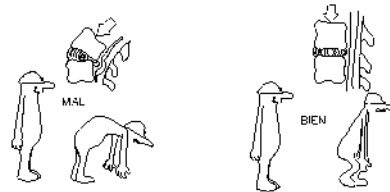
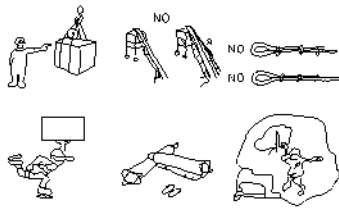
ACCIONES PELIGROSAS



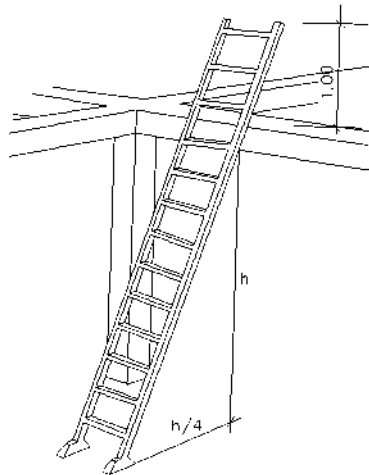
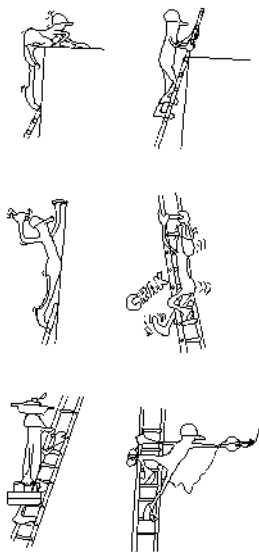
MANEJO DE CARGAS



CONDICIONES PELIGROSAS



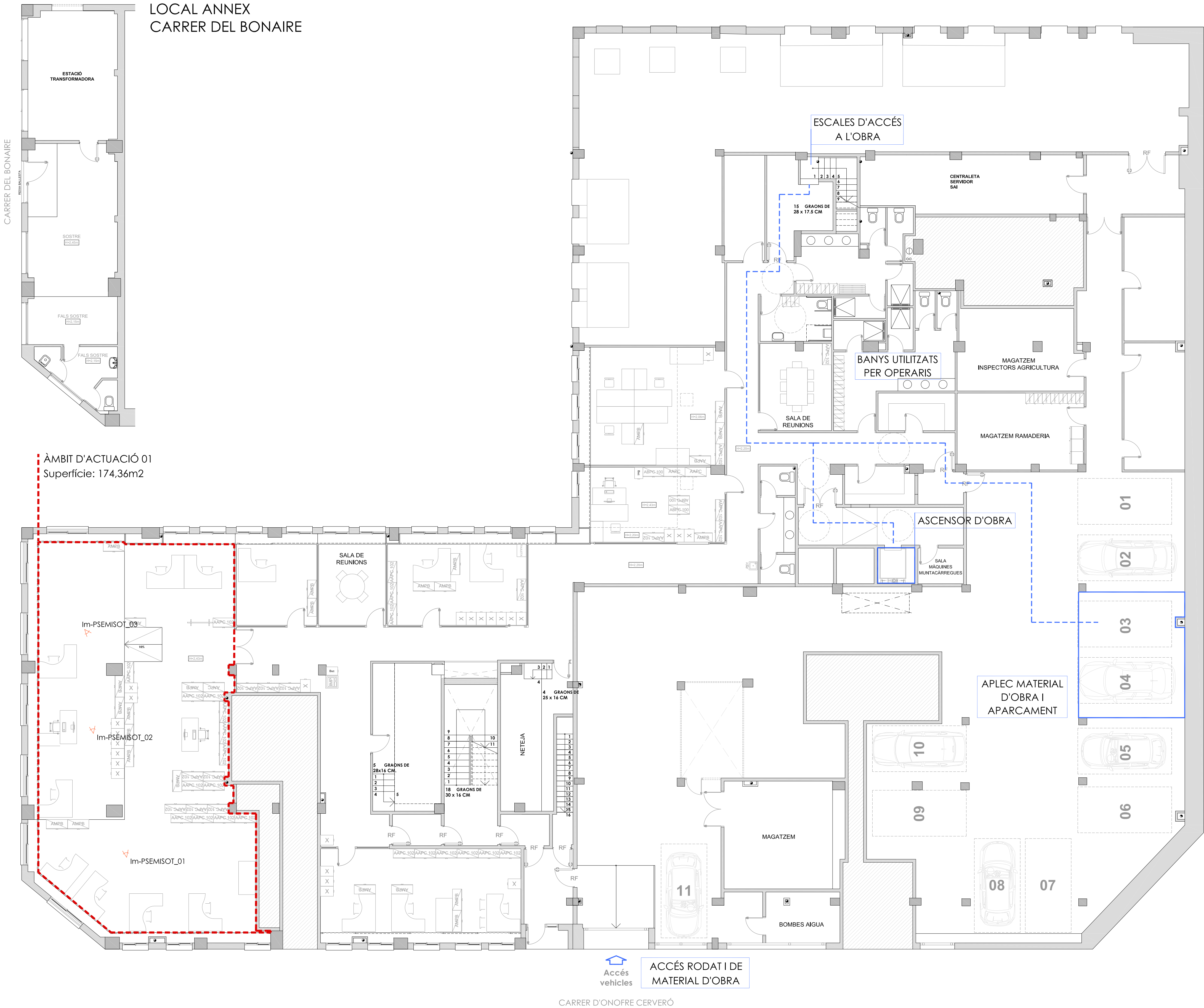
USO CORRECTO DE LA ESCALERA



CAPÍTOL V. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:

DA.3. ESTUDI DE DE SEGURETAT I SALUT

1.13 PLÀNOL D'IMPLANTACIÓ



QUADRE DE SUPERFÍCIES P.SEMISOTERRANI	
PLANTA	SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA*
PLANTA BAIXA	1.737,04 m²
*Superfície no comptabilitzada a la superfície construïda	

LLOCS DE TREBALL ESTAT ACTUAL	
PLANTA BAIXA	NÚMERO ESPAIS *
LLOCS DE TREBALL INDIVIDUAL	21
LLOCS DE TREBALL COL·LECTIU	12

IMATGES ESTAT ACTUAL



Im-PSEMISOT_01



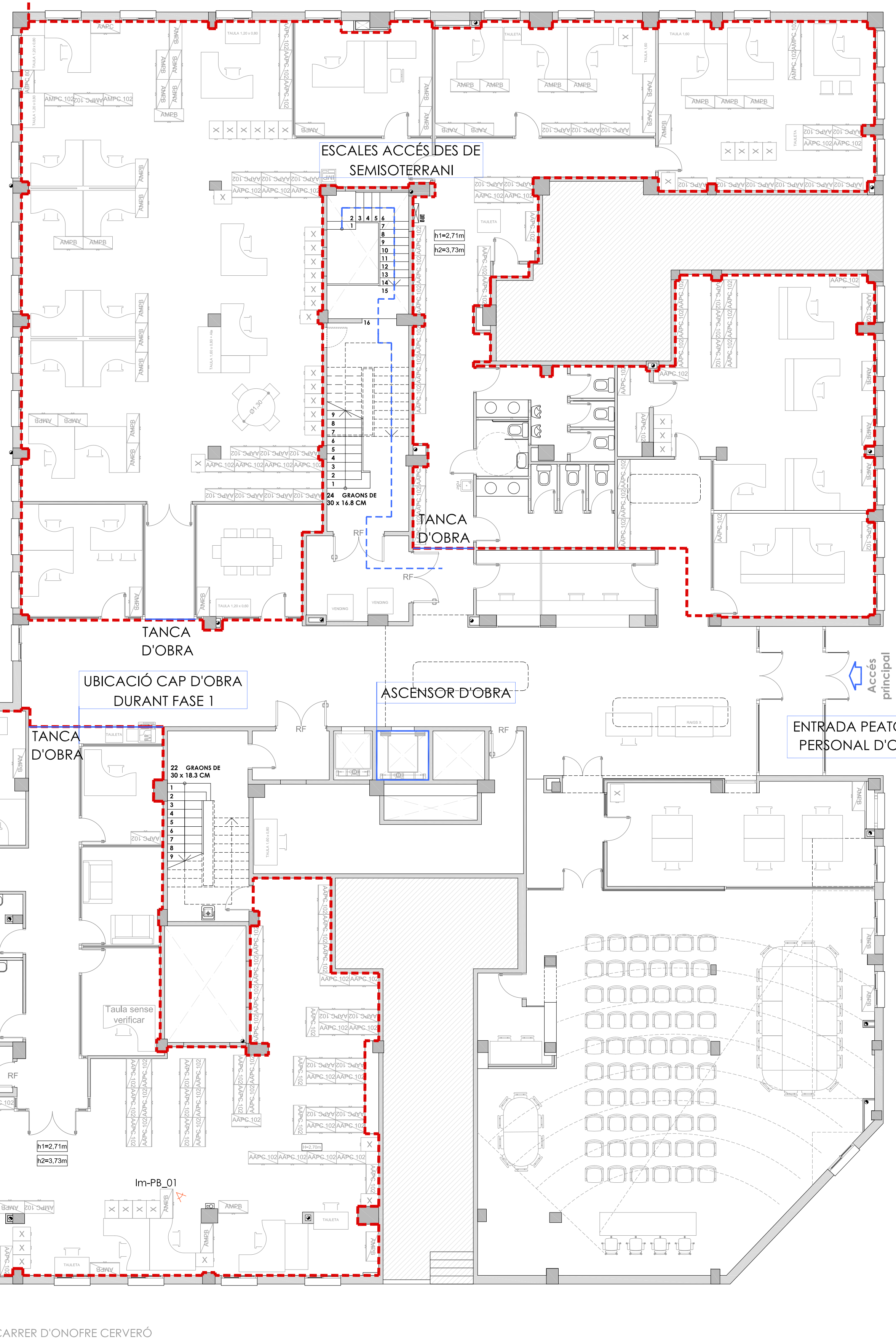
Im-PSEMISOT_02



Im-PSEMISOT_03

ÀMBITS D'ACTUACIÓ: ZONES
TANCADES AL PERSONAL ALIÈ A
L'OBRA DURANT EXECUCIÓ TREBALLS

ÀMBIT D'ACTUACIÓ 01
Superfície: 481,30m2



ÀMBIT D'ACTUACIÓ 02
Superfície: 590,66m²

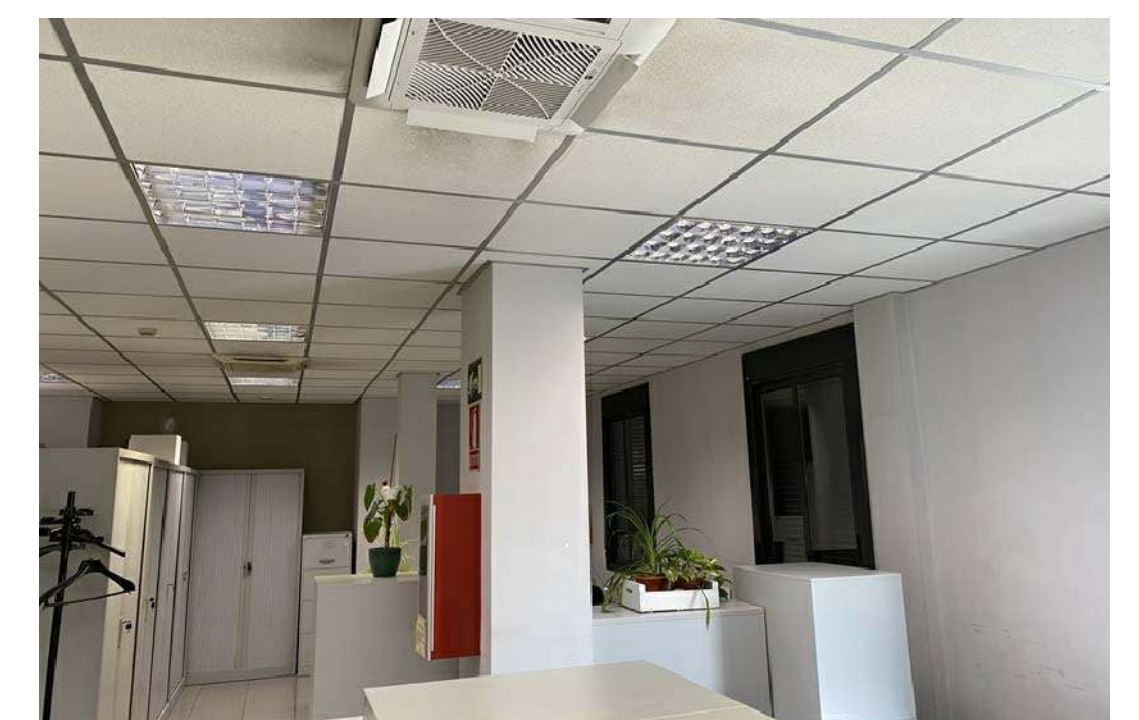
CARRER DEL BONAIRE

CARRER D'ONOFRE CERVERÓ

LLOCS DE TREBALL ESTAT ACTUAL	
PLANTA BAIXA	NÚMERO ESPAIS *
LLOCS DE TREBALL INDIVIDUAL	75
LLOCS DE TREBALL COL·LECTIU	8
*No s'ha comptabilitzat la sala d'actes-formació	

PLANTA BAIXA - ÀMBITS D'ACTUACIÓ		SUPERFÍCIE
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 01		481,30 m²
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 02		590,66 m²
TOTAL		1071,96 m²

IMATGES ESTAT ACTUAL



Im-PB_01

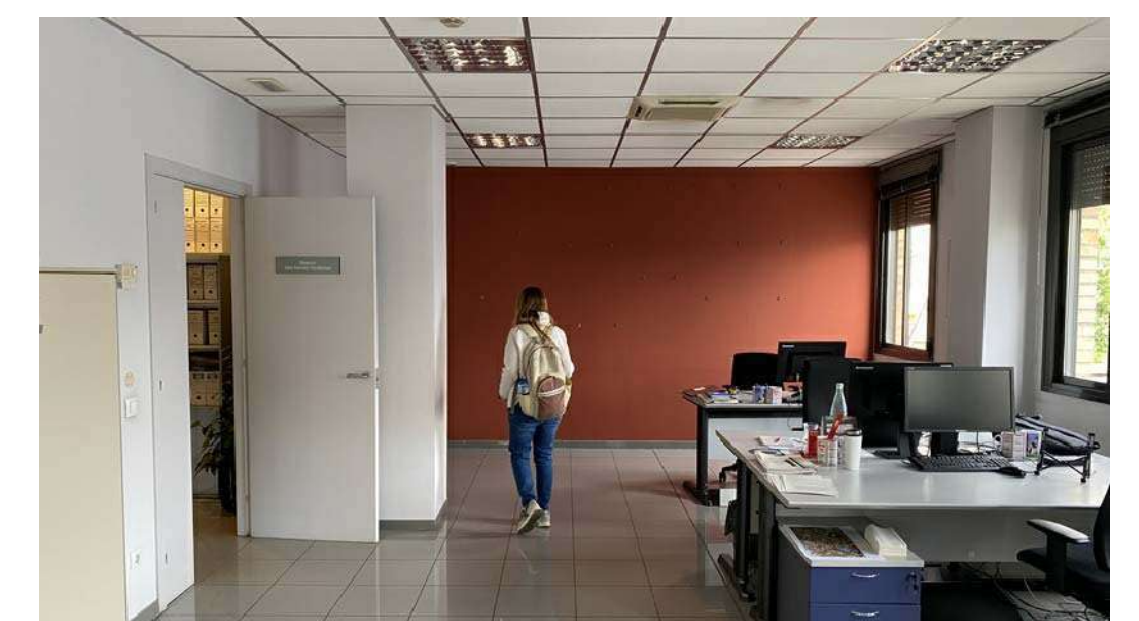


Im-PB_02

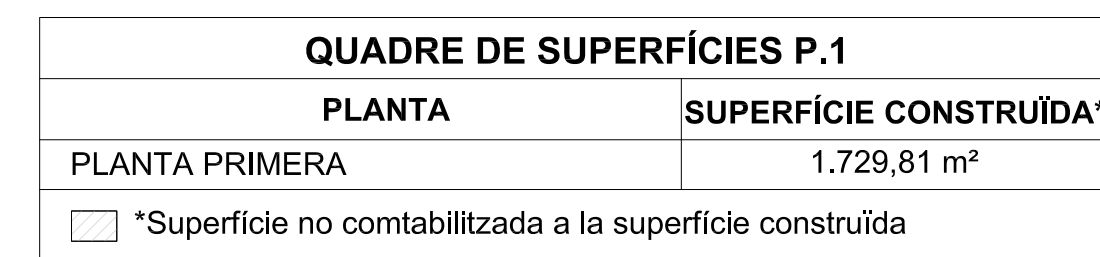
Im-PB_03



Im-PB_04



Im-PB_05



-- QUADRE DE SUPERFÍCIES ÀMBITS D'ACTUACIÓ P1	
PLANTA PRIMERA - ÀMBITS D'ACTUACIÓ	SUPERFÍCIE
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 01	490,76 m²
ÀMBIT D'ACTUACIÓ 02	440,62 m²
TOTAL	931,38 m²

Im-PB_01

Im-PB_02



Im-PB_03

Im-PB_04



Im-PB_05

Im-PB_06



Im-PB 07

Im-PB 08

CAPÍTOL VI. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:

DA.4. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Detall

Projecte: ADEQUACIÓ ESPAIS INTERTIORS SERVEIS TERRITORIALS DACC LLEIDA

Emplaçament

Adreça: Carrer Camp de Mart, 35 / Carrer Onofre Cerveró 3-5

Codi Postal: 25004

Municipi: Lleida

Urbanització:

Parcel·la:

Promotor

Nom: Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya

DNI/NIF: S0811001-G

Adreça: Gran Via de les Corts Catalanes, 612

Codi Postal: 08007

Municipi: BARCELONA

Autor/s projecte

Nom: MVA ARQUITECTURA I ESTRUCTURA SLP

Núm. col.:

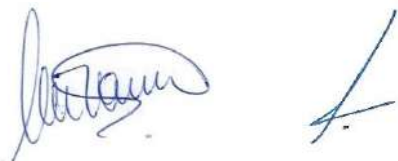
Míriam Molina Miralpeix

44491/1

Jordi Velázquez Sellés

43742/5

L'arquitecte/es:



Signatura/es

Lloc i data: Barcelona

a

10

de

Juny

de

2024

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal: oficines	Situació: planta semisoterrani, baixa i primera
Usos subsidiaris: aparcament,	Situació: planta semisoterrani

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretengui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretengui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i, per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes

inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

El present projecte contempla únicament l'actuació puntual indicada als plànols, i la seva connexió a la instal·lació existent.

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament: xarxa	
Situació clau general de l'edifici: existent	
Tipus comptadors: existent	Situació:
Local/habitatge:	Situació clau de pas
Planta baixa i 1	Nova clau de pas a l'office

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaría.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

El present projecte contempla únicament l'actuació puntual indicada als plànols, i la seva connexió a la instal·lació existent.

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
Aire condicionat i calefacció per conductes

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

El present projecte contempla únicament l'actuació puntual indicada als plànols, i la seva connexió a la instal·lació existent.

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
existent

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossets i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

El present projecte contempla únicament l'actuació puntual indicada als plànols, i la seva connexió a la instal·lació existent.

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
BIE	Planta baixa i planta primera
Extintors	Planta baixa i planta primera
Detecció i alarma	Planta baixa i planta primera

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú" i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

CAPÍTOL V. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:**DA.5. FOTOGRAFIES DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ**

Imatge façana carrer Camp de Mart:



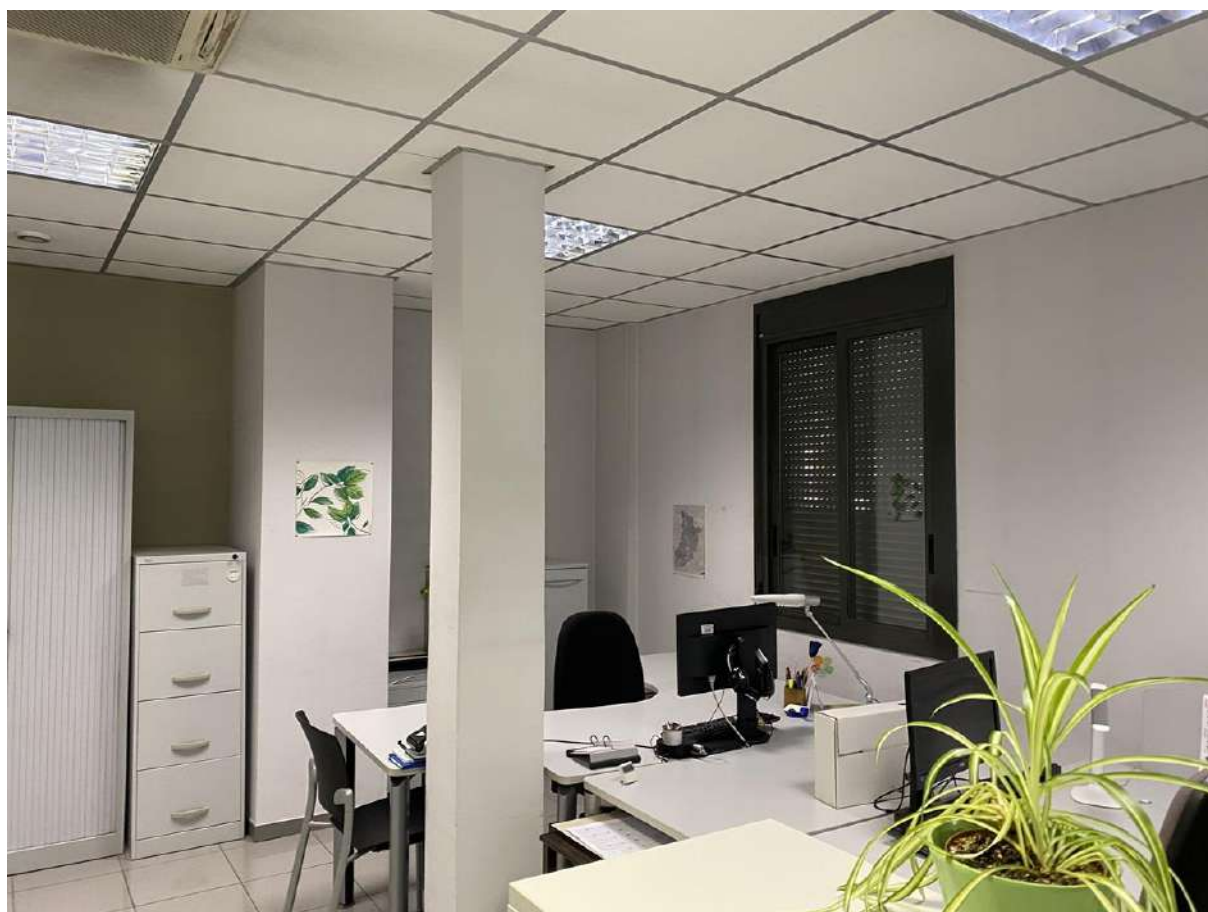
Imatges estat actual planta baixa àmbit d'actuació 01:



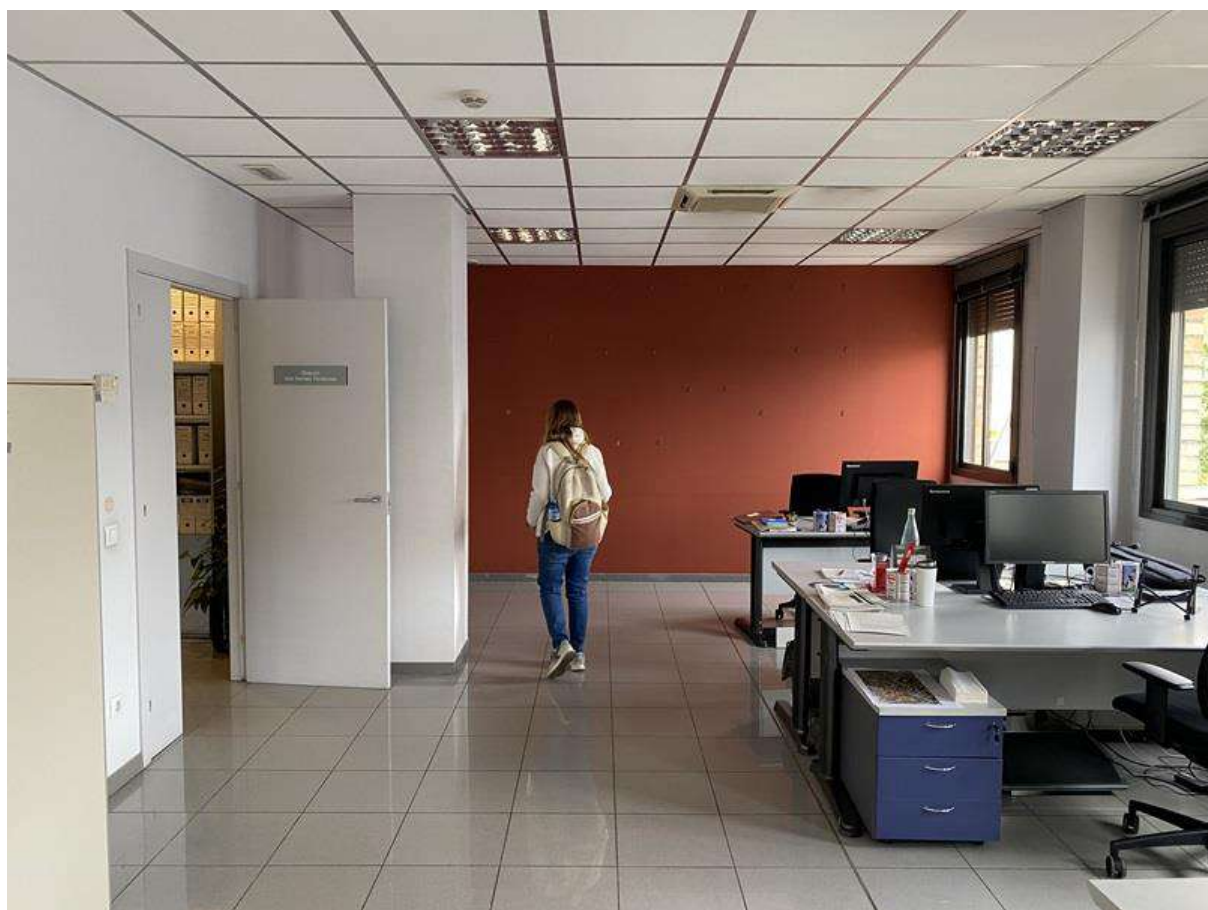


Imatges estat actual planta baixa àmbit d'actuació 02:







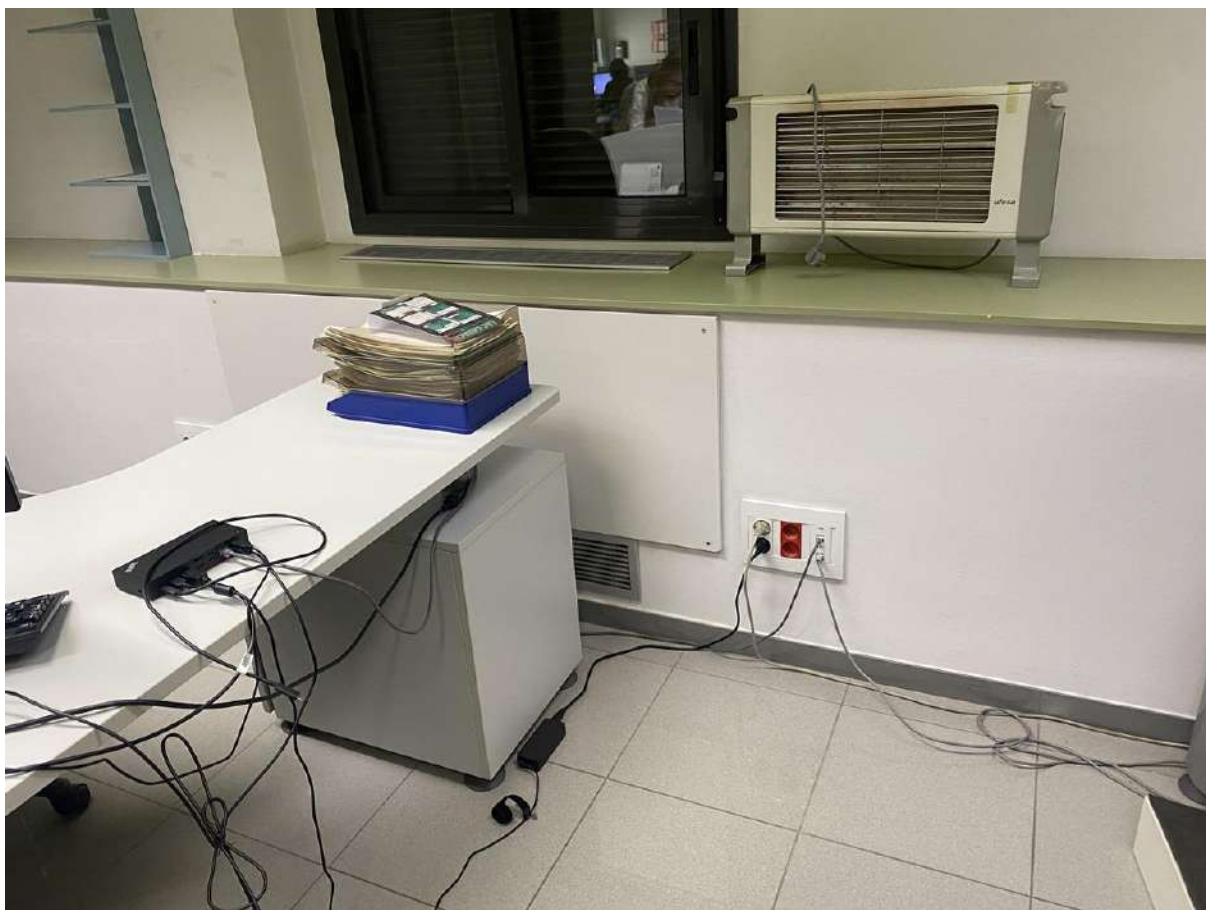


Imatges estat actual planta primera àmbit d'actuació 01:



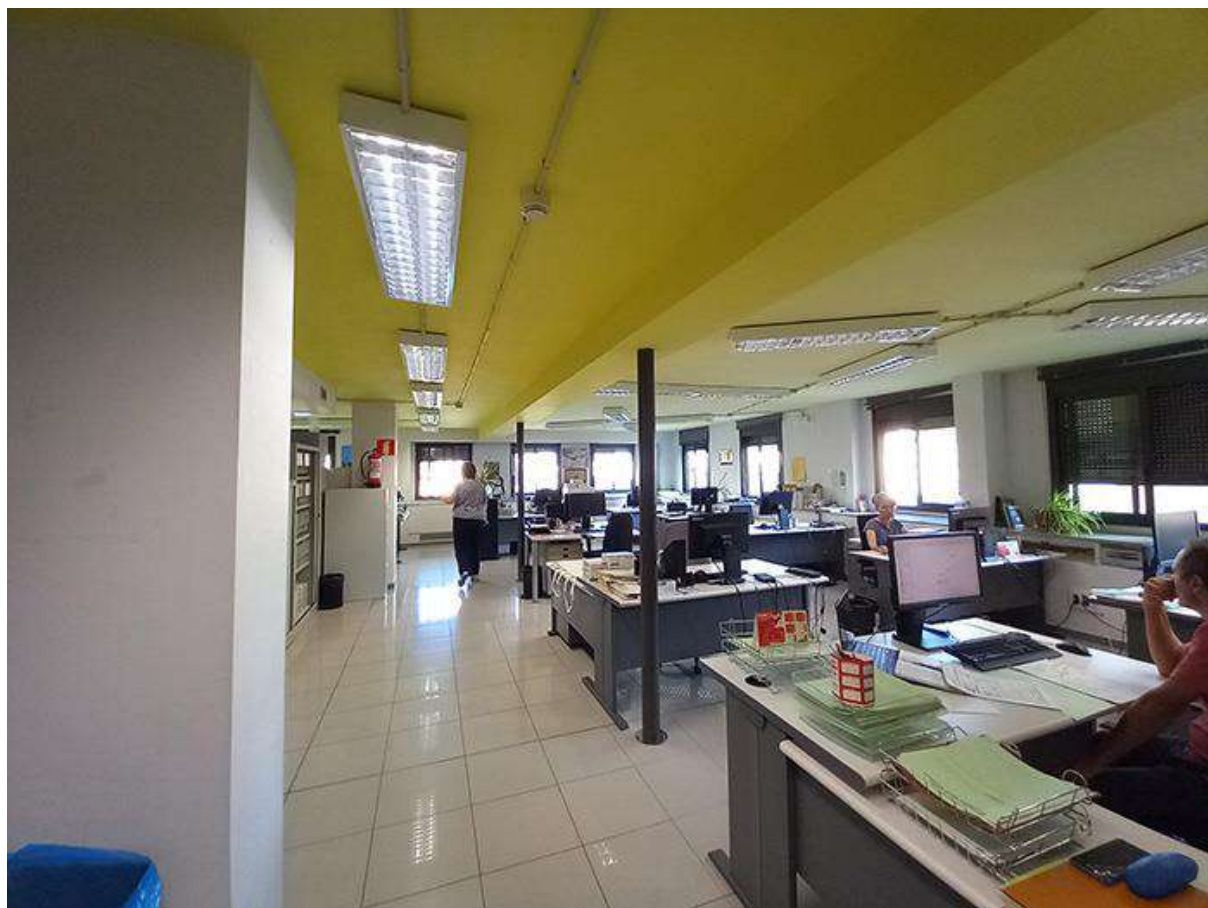






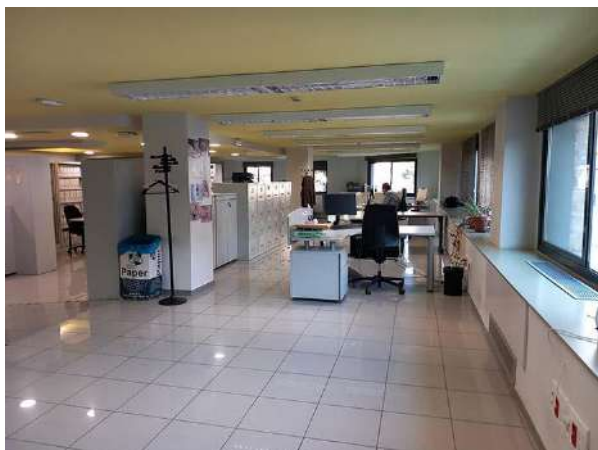
Imatges estat actual planta primera àmbit d'actuació 02:

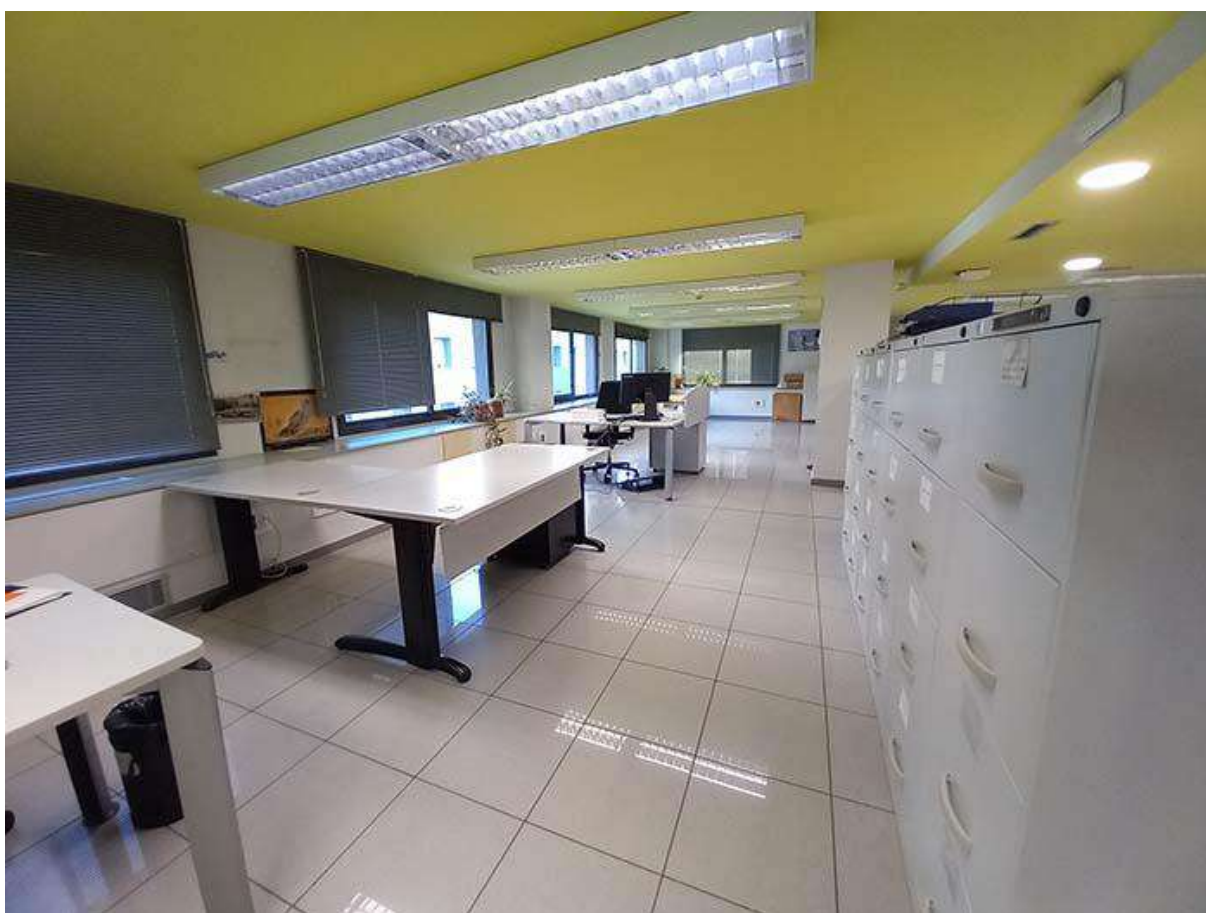






Imatges estat actual planta semisoterrani àmbit d'actuació 01:



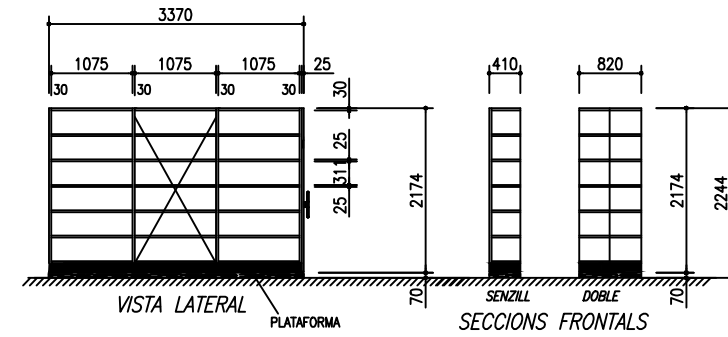
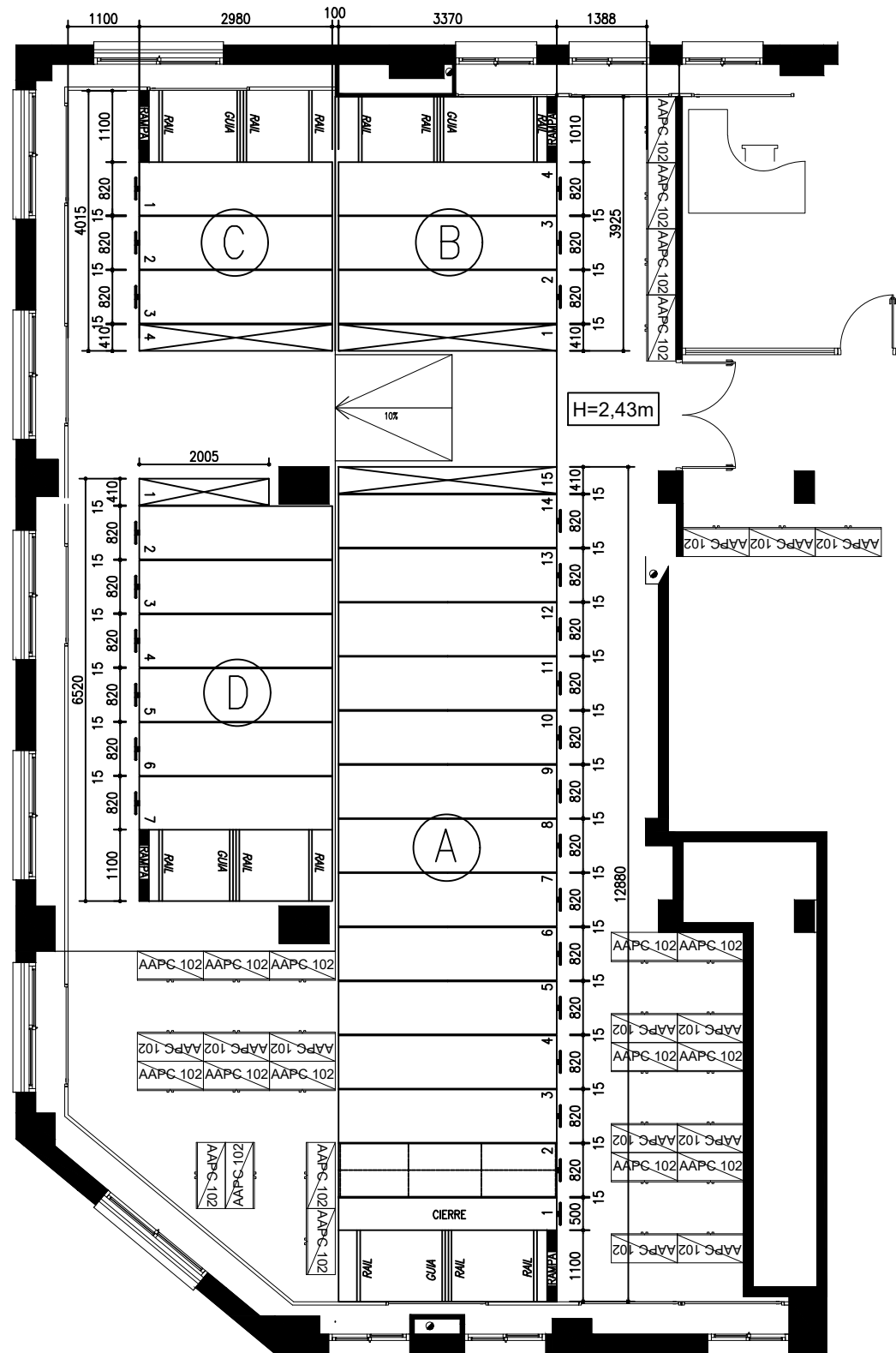


CAPÍTOL VI. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:

DA.6. ESQUEMA PROPOSTA ARXIU COMPACTES MOVIL-GAMA

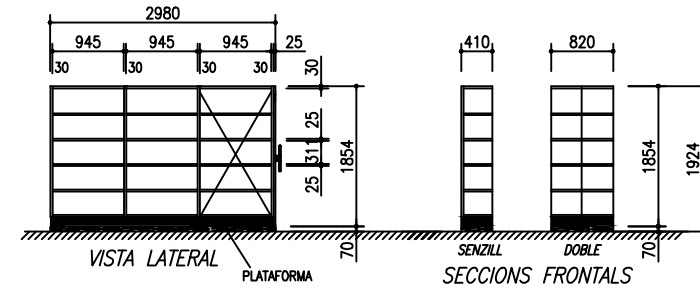
movil gama

movil gama



CAPACITATS INST. A:
Nº LLEIXES _____ 504 unidades
Nº METRES LINEALS _____ 541,8 m.l.

CAPACITATS INST. B:
 N° LLEIXES _____ 126 unitats
 N° METRES LINEALS _____ 135,45 m.l.



CAPACITATS INST. C:
Nº LLEIXES _____ 105 unitades
Nº METRES LINEALS _____ 99,225 m.l.

CAPACITATS INST. D:
 N° LLEIXES _____ 190 unidades
 N° METRES LINEALS _____ 179,55 m.l.

GAMA MH 2014 S.L. C/ de Les Escoles, nau:4 08251 Santpedor (BCN) Tel:(93) 827 34 84		 Cliente COAC EDIFICI DAAC GENERALITAT DE LLEIDA	
Aprobado	Plano n°. 3-9-025927		Escala 1:100
	Dibujado	Por C.Galindo	Oferta n°. 16198
Instalación n°.	Comprobado 10/06/2024	Por C.Galindo	

Las medidas de este plano no pueden tomarse como definitivas. Es imprescindible el replanteo del local, antes de planificar la construcción del equipo. Estos dibujos y todos sus cálculos, maquetas, croquis y otros anexos (en general, denominados "planos") son propiedad exclusiva de GAMA MH 2014 S.L., y han sido creados por esta a únicos efectos de realizar la instalación de referencia por parte de GAMA MH 2014 S.L. la cual es titular de los derechos de la propiedad intelectual que de los mismos se derivan. El receptor de los planos no los podrá manipular, copiar, reproducir o difundir, ni total ni parcialmente y tampoco cederlos por motivo alguno a terceros, sin la previa autorización por escrito de GAMA MH 2014 S.L. El incumplimiento de estas prohibiciones comportará consecuencias legales de orden civil y/o penal.

CAPÍTOL VI. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:

DA.7. PROPOSTA PLANIFICACIÓ D'OBRA

El Projecte d'adequació dels espais interiors de l'edifici dels Serveis Territorials del DACC Lleida preveu una redistribució i remodelació puntual dels espais interiors de planta baixa i planta primera de l'edifici del DACC Lleida amb l'objectiu de donar resposta a la política de no assignació de taules de treball individuals de la Generalitat de Catalunya. Es preveuen també actuacions puntuals de col·locació d'uns nous compactes d'arxiu a planta semisoterrani.

Cal ajustar el procés d'execució de les obres a les demandes funcionals de l'edifici, així que per tal de garantir l'ús de l'edifici mentre s'executen les obres, s'ha previst una actuació per fases: Caldrà que l'empresa adjudicatària, abans d'iniciar les obres redacti una planificació detallada de les feines a dur a terme a cada planta, delimitant les franges horàries de treball, coordinant els solapaments dels equips de treball, etc. Es definirà la data d'inici, la durada i la data de finalització de les feines de cadascuna de les plantes, i s'indicaran els horaris en els que es duran a terme. Serà l'empresa encarregada d'executar les obres, la que l'haurà de validar, ajustar, i/o modificar aquesta planificació segons els seus criteris i les necessitats del promotor. El promotor i la Direcció Facultativa hauran de validar-la abans del començament de les obres per tal de comptabilitzar-les amb el funcionament de l'edifici i les necessitats del promotor.

Es preveuen tres fases d'execució. La primera fase correspon a les feines previstes a la planta baixa, la segona fase correspon a les feines previstes en planta primera i la tercera fase correspon a les actuacions puntuals previstes en planta semisoterrani. Els llocs de treball afectats per les dues primeres fases d'actuació es redistribuiran provisionalment a la planta semisoterrani de l'edifici.

Com a conseqüència que l'edifici estarà en ús durant l'execució de les obres, es preveu realitzar les obres durant els dies laborables al matí i a la tarda i si fos necessari, puntualment durant alguns dies festius. Les feines que puguin arribar a ocasionar més molèsties, sobretot aquelles feines molt sorolloses que puguin alterar de forma notòria el benestar dels treballadors s'hauran de preveure realitzar en horari de tarda, a partir de les 15.00h. En aquest projecte s'estableix un termini d'execució amb una durada màxima de 6 mesos. A nivell de planificació, al tenir l'edifici en ús durant l'execució de les obres s'ha de preveure una **fase prèvia** a l'obra i unes **fases intermèdies** entre la fase 1, la fase 2 i la fase 3 **on no intervé l'empresa constructora**. Aquestes setmanes es preveu reubicar mobiliari i llocs de treball per poder garantir el correcte funcionament de les oficines. Es preveuen un total de 31 setmanes d'obra, amb previsió de dues setmanes prèvies, 5 setmanes entre la fase 1 i la fase 2 i 4 setmanes entre la fase 2 i la fase 3 on no intervé l'empresa constructora. Veure apartat corresponent a planificació.

Puntualment la propietat podrà alterar l'horari pactat prèviament amb el Contractista i la Direcció Facultativa, atesa les seves necessitats d'ús de l'edifici, tals com reunions, actes, esdeveniments o formacions. La Propietat es compromet a avisar amb el màxim d'antelació possible al Contractista per tal de reorganitzar les feines previstes. A planta baixa hi ha una sala d'actes-formació en la que no es preveu realitzar cap actuació durant les obres i que per tant, ha de poder estar en ús durant l'execució. El promotor de les obres haurà de passar una previsió d'activitats previstes en aquesta sala a la Direcció Facultativa perquè ho pugui considerar en la planificació.

A nivell de planificació, al tenir l'edifici en ús durant l'execució de les obres s'ha de preveure una **fase prèvia** a l'obra i unes **fases intermèdies** entre la fase 1, la fase 2 i la fase 3 **on no intervé l'empresa constructora**. Aquestes setmanes es preveu reubicar mobiliari i llocs de treball per poder garantir el correcte funcionament de les oficines. Veure apartat corresponent a planificació. es preveuen unes 31 setmanes totals d'obra. Un cop retirat provisionalment el mobiliari d'oficina dels àmbits d'intervenció, es podran iniciar les obres.

El projecte preveu la sectorització i protecció de les zones de treball de les obres amb les zones on es preveu continuar amb el funcionament habitual de l'edifici. Es marcaran en cada fase aquelles zones on els usuaris habituals de l'edifici no podran accedir per no dificultar la realització dels treballs previstos en el projecte.

PLANIFICACIÓ D'OBRA:

- *FASE PREVIA: Previsió 2 setmanes
- **FASE 1 – PLANTA BAIXA: Previsió 9 setmanes**
- *FASE INTERMÈDIA 01: Previsió 5 setmanes
- **FASE 2 - PLANTA PRIMERA: Previsió 9 setmanes**
- *FASE INTERMÈDIA 02: Previsió 4 setmanes
- **FASE 3 – PLANTA SEMISOTERRANI: Previsió 2 setmanes**

TOTAL: Previsió 31 setmanes

*NOTA: Durant la fase prèvia i les fases intermèdies 01 i 02 no intervé l'empresa Constructora.

CAPÍTOL VI. DOCUMENTS ANNEXOS I PROJECTES COMPLEMENTARIS:**DA.8. PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

El projecte ha d'incloure les especificacions dels materials, productes i equips que cal controlar i l'abast d'aquest. En la fase d'obra caldrà concretar aquest control amb l'elaboració del Programa de control de qualitat. L'elaboració del programa de control de qualitat l'ha de fer el tècnic que porti a terme la direcció d'execució de l'obra.

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

- 01. Formigó fabricat en central
- 02. Acer en barres o rotlles
 - 2.1. Acer B 400 S
 - 2.2. Acer B 400 SD
 - 2.3. Acer B 500 S
 - 2.4. Acer B 500 SD
- 03. Armadures elaborades ⁽¹⁾ i ferralla armada ⁽²⁾
 - 3.1. Acer AP 400 S (en elaboració)
 - 3.2. Acer AP 400 SD (en elaboració)
 - 3.3. Acer AP 500 S
 - 3.4. Acer AP 500 SD
- 04. Armadures normalitzades ⁽³⁾
 - 4.1. Acer ME 400 T (en elaboració)
 - 4.2. Acer ME 500 T
- 05. Acer laminat per a estructures (en elaboració)
- 06. Maons amb funció estructural
- 07. Sistemes de sostres prefabricats
- 08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic
- 09. Materials utilitzats com a aïllament acústic
- 10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

⁽¹⁾ Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

⁽²⁾ Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

⁽³⁾ Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 12 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

01 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material: **NO ESTÀ PREVIST EN PROJECTE**

Situació en projecte i obra:

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)**Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)****Característiques resistents:**

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria

Situació accidental

CONTROL DE RECEPCIÓ**Tipus de Control:****Control abans del subministrament:** (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministradors del formigó i el representant del Laboratori.

02 | ACER EN BARRES O ROTLLES**IDENTIFICACIÓ****Material:** **NO ESTÀ PREVIST EN PROJECTE****Diàmetres nominals:****Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:****Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:****PARÀMETRES A CONTROLAR** (segons requeriments del material)**Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)****Característiques mecàniques:**

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE ⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria
Situació accidental

CONTROL DE RECEPCIÓ**Control abans del subministrament:**

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblecat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08**Presa de mostres:**

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

03 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S**IDENTIFICACIÓ**

Material: **NO ESTÀ PREVIST EN PROJECTE**

Diàmetres nominals:

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)**Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)**

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 ⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria
Situació accidental

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal

que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment

- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **Armatures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armatures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armatures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armatures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armatures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

En el cas d'elaboració de les armatures a l'obra, el Constructor entregará a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armatures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armatures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armatures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l'EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armatures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armatures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

04 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T**IDENTIFICACIÓ**

Material: **NO ESTÀ PREVIST EN PROJECTE**

Diàmetres i geometria:

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽²⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria
Accidental

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T

Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques

- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

5 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES**IDENTIFICACIÓ****Material:** **NO ESTÀ PREVIST EN PROJECTE****Geometria:****Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:****Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:****PARÀMETRES A CONTROLAR** (segons requeriments del material)**Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)****Característiques mecàniques:**

.

Característiques d'adherència:**Característiques químiques:****Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:**Persistent o transitòria
Accidental**CONTROL DE RECEPCIÓ****Control abans del subministrament:****Control durant el subministrament:****Control després del subministrament:**

6 MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL**IDENTIFICACIÓ**

Material: **NO ESTÀ PREVIST EN PROJECTE I**

Geometria:

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)**Requeriments de Seguretat Estructural**

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:

Classe d'exposició de la fàbrica:

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:

X N/mm², segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:

< mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:

Eflorescències:

Coefficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria

Situació accidental

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada. comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació,

que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

07 SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS**SEMIBIGUETES PRETESADES PREFABRICADES****IDENTIFICACIÓ****Material:** **NO ESTÀ PREVIST EN PROJECTE****Geometria:****Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:****Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:****PARÀMETRES A CONTROLAR** (segons requeriments del material)**Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)****Característiques resistents:**

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08, tant pel que fa a situacions normals com en el cas d'incendi

Coefficients parcials de seguretat per a Estats Límits Últims:

<i>Situació de projecte</i>	<i>Formigó</i>	<i>Acer</i>
Persistent o transitòria	(*)	(*)
Accidental		

(*) Aquests coeficients es podran disminuir fins a 1.35 per al formigó i 1.10 per l'acer si l'element prefabricat està en possessió d'un distintiu de qualitat amb un nivell de garantia conforme a l'annex 19 de la EHE-08

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

El corresponent segons EHE-08

Control abans del subministrament:

- Certificats d'assaig que garanteixin el compliment de totes les especificacions establertes a la EHE-08 sobre armadures passives, les armadures actives i el formigó (segons art. 91.4.1 i punt 1.2.11 de l'annex 21)
- Certificat de resistència a compressió (annex 22)
- Certificat de dosificació (annex 27)
- Certificat d'assaig d'adherència
- Autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, documentació tècnica relacionada i la documentació de conformitat
- Documentació del control de producció del fabricat que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a l'autorització d'ús permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte

Control durant el subministrament:

- full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- tot i que amb el marcatge CE les comprovacions es fan amb el control de la seva documentació, la Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que

signu d'aplicació que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i els recobriments s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements resistents subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de prefabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de prefabricació per tal de comprovar que es compleixen els requisits exigits a l'EHE-08, que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari que permeti deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

PECES CERÀMIQUES D'ENTREBIGAT

IDENTIFICACIÓ

Material:

NO ESTÀ PREVIST EN PROJECTE

Geometria:

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:

La càrrega de ruptura a flexió serà superior a **x** KN segons UNE 67037

Característiques del material ceràmic:

El valor mig d'expansió per humitat segons UNE 67036 no serà superior a **x** mm/m, ni cap amidament individual estarà per sobre de **x** mm/m

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a elements prefabricats segons EHE-08

Control documental abans del subministrament:

- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces d'entrebigat (dimensions, seccions i toleràncies).
- Documentació, si és el cas, del marcatge CE o d'un DOR
- Documentació sobre el control de producció del fabricant que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les

especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.

- La Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements d'entregat subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de fabricació per tal de comprovar que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari, que permet deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

08

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

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

IDENTIFICACIÓ

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

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) ⁽¹⁾ ** :	p.e. 20	Kg/m ³
Gruix ⁽¹⁾ :	p.e. 50	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) ⁽²⁾ :	p.e. 0,5	KPa
Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	p.e. 0,04	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	p.e. 100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :	p.e. Sí	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) ⁽⁴⁾ *:	p.e. B,d0,s2	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

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

a) Control de la documentació:

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

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

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

c) Assajos:

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

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

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

- (1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser $\geq 35 \text{ Kg/m}^3$ i el seu gruix $\geq 4 \text{ cm}$
- (2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (3) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ; s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu - papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

**** Ajuda:**

3.8.1 Aislantes térmicos

Material o producto	Aislantes térmicos			
	HE			
	ρ kg / m ³	λ W / m·K	C_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039 ⁽¹⁾ – 0,029	-	20 -100
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029	-	
Poliestireno Extruido (XPS)	-		-	
Expandido con dióxido de carbono CO ₂	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)	-		-	
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO ₂ celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO ₂	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB) ⁽²⁾				
Arcilla Expandida ⁽³⁾	325 - 750	0,148 – 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 -240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 -150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 – 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 – 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 – 0,035	-	

⁽¹⁾ Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK

⁽²⁾ Véase el apartado 3.3 Maderas

⁽³⁾ Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

Valors de referència del Catàleg o de Elements Constructius del CTE versió 06, de juny de 2009

09.1

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC**LLANA MINERAL DE ROCA**

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

IDENTIFICACIÓ

Material:	Llana mineral de roca (MW)
Situació en projecte i obra:	Envans interiors Barreres fòniques Cara superior cel ras
Marques, certificacions i altres distintius:	Amb marca AENOR Medioambiente

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ):	26-35	Kg/m ³
Gruix:	100	mm
Resistència a la compressió ⁽¹⁾ :	-	KPa
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽²⁾ :	Sí	Sí/No
Requeriments Acústics (DB HR)		
Resistivitat al flux de l'aire ⁽³⁾ :	5-10	KPa·s/m ²
Rigidesa dinàmica ⁽³⁾ :	10	MN/m ³
Coefficient d'absorció acústica ponderat (α_w) ⁽⁴⁾ :	0,7	---
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc ^{(5) *} :	Euroclase A1 no cobustible A2,s1, d0	---

Altres requeriments**CONTROL DE RECEPCIÓ**

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

a) Control de la documentació:

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

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

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

c) Assajos:

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

- densitat aparent
- absorció d'aigua
- resistència a la compressió

- coeficient d'absorció acústica
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

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

- (1) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0,5 KPa, segons UNE 92180 IN
- (2) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.
DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"
DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m² según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals
- (4) Exigible a materials absorbents acústics col·locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació
- (5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

*** Ajuda:**

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Material aislante	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ; s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Material aislante	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
	Chapa metálica	B, s2-d0
PIR conformado	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu - papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

10

MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

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

IDENTIFICACIÓ

Material:

NO ESTÀ PREVIST EN PROJECTE

Situació en projecte i obra:

Marques, certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ):		Kg/m ³
Gruix:		mm
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc:		---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

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

a) Control de la documentació:

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

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

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

c) Assajos:

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

- densitat aparent
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

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